

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-164978

(43)Date of publication of application : 07.06.2002

(51)Int.Cl.

H04M 1/02  
F16C 11/10  
F16F 9/30  
G05G 1/02  
H04Q 7/32  
H05K 5/02

(21)Application number : 2000-361513

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 28.11.2000

(72)Inventor : TAKAGI HISAMITSU

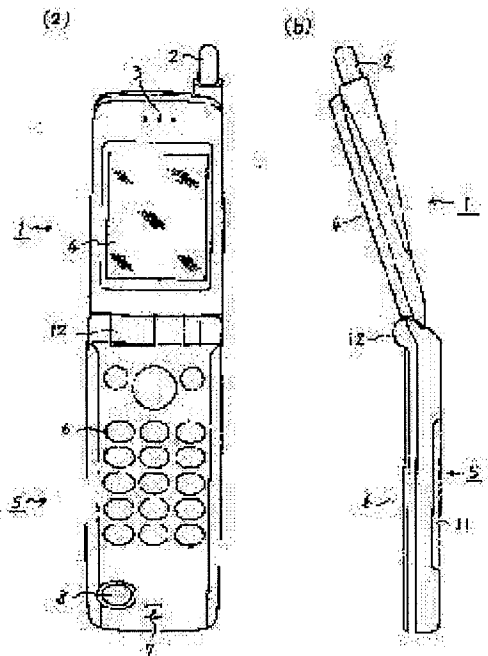
(54) MOBILE COMMUNICATION UNIT AND HINGE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a structure that can enhance various kinds of operability of an enhanced folded type mobile communication terminal.

**SOLUTION:** A 1st main body section 5 provided with an operation section 6 and a transmission section 7 and a 2nd main body section 1 provided with a display section and a reception section are connected at a hinge 12 at their one-side ends, the transmission section 7 of the 1st main body section 5 is placed outwardly from the tip of the 2nd main body section 1 in a folded state, and a loudspeaking reception section 16 is provided to the 2nd main body section 1 at its rear side so as to attain a speech even when the communication unit is placed on a desk top in a folded state.

本発明に係る携帯通信装置の第1の主要部分の外部図



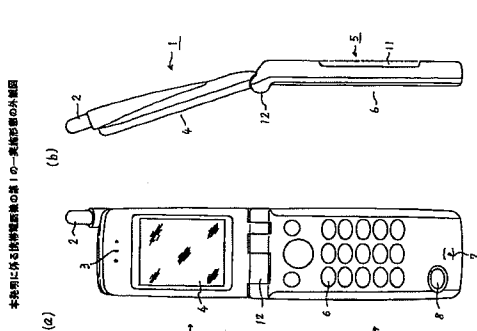
(19)日本国特許庁 (J P) (11)特許出願公開番号  
特開2002-164978  
(P2002-164978A)  
(43)公開日 平成14年6月7日(2002.6.7)

(5)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	フロッピー(参考)
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	C 3 J 0 6 9
F 1 6 C 11/10		F 1 6 C 11/10	H 3 J 0 7 0
F 1 6 F 9/30		F 1 6 F 9/30	C 3 J 1 0 5
G 0 5 G 1/02		G 0 5 G 1/02	4 E 3 6 0
			B 5 K 0 2 3
審査請求 未請求	請求項の数 8	O L (全 33 頁)	最終頁に続く

(21)出願番号	特願2000-361513(P2000-361513)	(71)出願人	000005223 富士通株式会社
(22)公開日	平成12年11月28日(2000.11.28)	(72)発明者	高木 久光 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(74)代理人	100108187 弁理士 横山 淳一

(54)【発明の名称】 携帯型通信装置およびヒンジ

(57)【要約】  
【課題】 改良された折り畳み式携帯型通信端末装置の各種操作性を向上させた構造の提供。  
【解決手段】 操作部6と送話部7とをそなえた第1の本体部5と、表示部と受話部とをそなえた第2の本体部1と、が一端部で開閉可能に連結12され、折り畳まれた状態で第1の本体部5の送話部7は第2の本体部1の先端部より外側に位置して、第2の本体部1には背面側に拡声用の受話部16をそなえ、折り畳まれた状態で卓上などに置かれた状態でも通話が可能とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 操作部ならびに送話部をそなえた第1の本体部と表示部ならびに受話部をそなえた第2の本体部とがそれぞれ一端部で開閉可能に連結され操作部および表示部が対向状態に折り畳まれる折り畳み式の携帯型通信装置であって、  
折り畳まれた状態で第1の本体部の長さは送話部が第2の本体部の先端部よりも外側に位置する長さであり、第2の本体部には表示部の背面側に拡声用の受話部をそなえてなることを特徴とする携帯型通信装置。

【請求項2】 操作部ならびに送話部をそなえた第1の本体部と表示部ならびに受話部をそなえた第2の本体部とがそれぞれ一端部で開閉可能に連結され操作部および表示部が対向状態に折り畳まれる折り畳み式の携帯型通信装置であって、  
第2の本体部には表示部の背面側に拡声用の受話部をそなえ、折り畳まれた状態で第1の本体部の長さは送話部が第2の本体部の先端部よりも外側に位置する長さであり、上記拡声用の受話部を動作させるスイッチをそなえてなることを特徴とする携帯型通信装置。

【請求項3】 操作部ならびに送話部をそなえた第1の本体部と表示部ならびに受話部をそなえた第2の本体部とがそれぞれ一端部で開閉可能に連結され操作部および表示部が対向状態に折り畳まれる折り畳み式の携帯型通信装置であって、  
折り畳まれた状態で第1の本体部の長さは送話部が第2の本体部の先端部よりも外側に位置する長さであり、第2の本体部には表示部の背面側に拡声用の受話部と第2の表示部とをそなえてなることを特徴とする携帯型通信装置。

【請求項4】 操作部ならびに送話部をそなえた第1の本体部と表示部ならびに受話部をそなえた第2の本体部とがそれぞれ一端部で開閉可能に連結され操作部および表示部が対向状態に折り畳まれる折り畳み式の携帯型通信装置であって、  
折り畳まれた状態において第1の本体部の先端部側に第2の本体部の先端部と対向する段部が設けられてなり、該段部内から弾性付与されて突出される係合突起が第2の本体部の先端部に設けられた係合穴に嵌まり込み第2の本体部の開放を阻止させるとともに係合突起の突出状態を弾性に抗して段部内に退避させる解放用の押しボタンを第1の本体部の一方の側面ないしは両側面に設けたことを特徴とする携帯型通信装置。

【請求項5】 操作部ならびに送話部をそなえた第1の本体部と表示部ならびに受話部をそなえた第2の本体部とがそれぞれ一端部で開閉可能に連結され操作部および表示部が対向状態に折り畳まれる折り畳み式の携帯型通信装置であって、  
折り畳まれた状態において第1の本体部の先端部側に第2の本体部の先端部と対向する段部が設けられてなり、

該段部内から弾性付与されて突出される係合突起が第2の本体部の先端部に設けられた係合穴に嵌まり込み第2の本体部の開放を阻止させるとともに係合突起の突出状態を弾性に抗して段部内に退避させる解放用の押しボタンを第1の本体部の側面と段部面に設けたことを特徴とする携帯型通信装置。

【請求項6】 上記第1の本体部と第2の本体部との連結部には第2の本体部を解放させる解放方向への弾性手段が設けられてなることを特徴とする請求項4または5に記載の携帯型通信装置。

【請求項7】 操作部ならびに送話部をそなえた第1の本体部と表示部ならびに受話部をそなえた第2の本体部とがそれぞれ一端部で開閉可能に連結され操作部および表示部が対向状態に折り畳まれる折り畳み式の携帯型通信装置であって、  
第1の本体部と第2の本体部とは連結部を含んで内部構造が金属フレームによって支持構成され、その外側が合成樹脂成型になるケースによって挟着形成されてなることを特徴とする請求項1ないし6いずれかに記載の携帯型通信装置。

【請求項8】 円筒形状のハウジングと、ハウジングの開放側端部を閉塞するとともに回転可能に結合されるキヤップと、ハウジングの内部に収容されて両端部がハウジングとキヤップとに係合されるねじりコイルばねと、ハウジングの内部に充填され合成樹脂からなるダンパ用液状樹脂と、をそなえてなることを特徴とするヒンジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】  
【発明の属する技術分野】 本発明は、携帯型の移動端末装置で各種の情報表示が行なえる表示パネルをそなえた無線信号による通信が行なえる機能を有する携帯型通信装置および、たとえば、このような携帯型通信装置に使用するに好適なヒンジに関する。

【0002】 携帯型の通信端末装置には、種々の情報通信や通話を含むものなど、さまざまな態様のものがあるが、いずれもが、いつでも、どこからでも、所望の相手と無線通信が可能であることから多用されるようになってきている。

【0003】 本発明は、このような携帯型通信装置にかかり、携帯電話機など、とりわけ情報表示機能を有する装置の改良に関する。

【0004】 電話機機能を有する携帯型通信装置にあっては、多機能化とともに高密度化による小型化と軽量化が強制的に推進されており、今後一層の改良発展がなされることは明らかである。

【0005】 このような携帯型通信装置においては、表면에スイッチなどの操作ボタンおよび情報表示用の表示パネルを中心部として、その両端部の一端側に送話器としてのマイクローホンと他端側に受話器としてのスピー

カとが内部に設けられ、音声の授受伝達が行なわれるように構成されている。

【0006】内部には、情報信号処理回路と無線通信用の回路ならびに、電源用の二次電池が着脱可能に結合され、無線通信用のアンテナが感度向上のためには外部へ向け伸縮可能に設けられる。

【0007】しかして、このような携帯型通信装置においては、全体が機状をなす一タイプのものと中間部で開閉式に折り畳むことが可能な折り畳み式のものとがあり、折り畳み式のものは、本体部を2つの部分に分けるとともに、その間を機械的にはヒンジ構成によって回動可能に接続し、電気的にはフレキシブルプリント配線板またはケーブルなどによって接続する構成である。

【0008】ヒンジの部分には、回動可能に双方を接続させるのであるが、それとともに装置を使用するに際しての送話部と受話部との位置関係である距離と角度とを、人間工学的に可能な限り最適状態とするような構成が得られるような機能をそなえていることが必要である。

【0009】一方、携帯電話機は近年メール機能などによる通信機能が顕著に行なわれ、卓上などに置かれた状態で使用が増進している。このために置かれた状態で使用に対処可能な各種機能の拡充が必要となってきた。

【0010】そこで、本発明はこのようない人一台の時代に対して室内などでの使用を便利にして効率かつ効果的に行なえるような要求に応じ得るための携帯型通信装置の構造を提供することにある。

【0011】

【従来の技術】携帯型通信装置を携帯電話機として説明すると、従来の折り畳み式携帯電話機は折り畳むと、小型化を優先することから互いの対向する二つの本体部の長さが一致し送話部と受話部とが対向面に存在することから、当然にこれらを操作するためのスイッチ類も外部には設けられておらず、折り畳んだ状態で通話ができない。

【0012】折り畳まれた状態を解放させるについで、折り畳まれた状態を維持する弾力的な閉鎖機構がヒンジ部分の内部に組み込まれているので、折り畳まれて閉じられて引き起こすことができない。このようないから弾力なロック手段を設けることができず、したがって開放状態による簡易にして迅速な操作性の得られる、いわゆるフリップ式の開放手段を採用することができない。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】以上のようないから、本発明はたとえば、卓上などに置かれた状態で使用されることを考慮し、折り畳み式携帯型通信装置が置かれた状態でも通信ならびに必要なに応じて操作し得る構造とすることにより、より操作性を向上させる。

【0014】そのためには、折り畳まれた状態で

受話機能と、それにとりもなう操作性の向上、および、折り畳まれた状態を開放させるためにフリップ式の開放手段の付与にある。

【0015】拡声受話機能には、送話用のマイクロホンと適量の音量を確保し得る受話用のスピーカとが設けられていて、この必要であり、しかも、拡声受話機能に切り替える必要のない状態が折り畳まれた状態で操作し得ることも必要である。

【0016】フリップ式の開放手段は、従来卓上などに折り畳まれて置かれていた状態で開放状態にするには、その部装置を持ち上げ両手の操作によって開かせることが必要であったが、このような面倒な操作によらずに置かれた状態で指先のみの操作で容易に解放させることのできる得ることが好ましい。

【0017】本発明は、以上のような構成、作用、効果を得ることができ得る携帯型通信装置の提供を発明の課題とすることにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】上記、課題を解決するための本発明の構成要旨とするところは、操作部と送話部とをそなえた第1の本体部と、表示部と受話部とをそなえた第2の本体部と、それぞれ一端部で閉鎖可能に接続し、操作部と表示部とが対向状態に折り畳まれた携帯型通信装置であって、第1の手段は、折り畳まれた状態で第1の本体部の長さは送話部が第2の本体部の先端部よりも外側となる長さで、第2の本体部には表示部の背面側に拡声用の受話部をそなえる構成とした携帯型通信装置である。

【0019】この第1の手段によると、折り畳まれた第2の本体部を上側にして卓上などに置くことにより、送話部と拡声用の受話部とが上方に向けられた状態となるから、たとえば他の装置などに対する操作や作業をしながら通話することができ。

【0020】第2の手段は、第2の本体部には表示部の背面側に拡声用の受話部をそなえ、折り畳まれた状態で第1の本体部の長さは送話部が第2の本体部の先端部よりも外側に位置する長さであり、拡声用の受話部を動作させるスイッチをそなえる構成とした携帯型通信装置である。

【0021】この第2の手段によると、折り畳まれた第2の本体部を上側にして卓上などに置くことにより、送話部と拡声用の受話部とが上方に向けられた状態となるから、拡声用の受話部を動作させるスイッチを押して動作状態とし、他の装置などに対する操作や作業をしながら通話し得る。

【0022】第3の手段は、折り畳まれた状態で第1の本体部の長さは送話部が第2の本体部の先端部よりも外側に位置する長さで、第2の本体部には表示部の背面側に拡声用の受話部と第2の表示部とをそなえる構成とした携帯型通信装置である。

【0023】この第3の手段によると、折り畳まれた第2の本体部を上側にして卓上などに置くことにより、送話部、拡声用の受話部、第2の表示部、が上方に向けられた状態となり、第2の表示部に表示される表示を確認し、他の装置などに対する操作や作業をしながら通話し得る。

【0024】第4の手段は、折り畳まれた状態において第1の本体部の先端部側に第2の本体部の先端部と対向する段部が設けられてなり、この段部内から弾性付与されて突出された係合突起が第2の本体部の先端部に設けられた係合穴に係まり込み第2の本体部の開放を阻止するとともに係合突起の突出状態を弾性に抗して段部内に迅速させる解放用の押しボタンを第1の本体部の一方の側面ないしは両側面に設ける構成とした携帯型通信装置である。

【0025】この第4の手段によると、折り畳まれた第2の本体部を上側にして置くことにより、送話部と拡声用の受話部とが上方に向けられた状態となるから、そのままの状態で通話が可能であり、必要に応じて開放用の押しボタンを片手の指で押すことにより、第2の本体部の折り畳まれたロック状態が解放される。このようなことは携帯時においても携帯型通信装置を取り出した片手の操作のみによって解放させることが可能である。

【0026】第5の手段は、折り畳まれた状態において第1の本体部の先端部側に第2の本体部の先端部と対向する段部が設けられてなり、この段部内から弾性付与されて突出された係合突起が第2の本体部の先端部に設けられた係合穴に係まり込み第2の本体部の開放を阻止するとともに係合突起の突出状態を弾性に抗して段部内に迅速させる解放用の押しボタンを第1の本体部の側面と段部面に設けた構成とした携帯型通信装置である。

【0027】この第5の手段によると、折り畳まれた第2の本体部を上側にして置くことにより、送話部と拡声用の受話部とが上方に向けられた状態となるから、そのままの状態でも通話が可能であり、必要に応じて開放用の押しボタンを片手の指で押すことにより、第2の本体部の折り畳まれたロック状態が解放される。押しボタンは段部面上を操作することによって置かれた状態で押すことが可能なことから好都合である。

【0028】第6の手段は、第4の手段と第5の手段に対して、第1の本体部と第2の本体部との連結部には第2の本体部を開放させる方向への弾性手段が設けられた構成とすることにある。

【0029】この第6の手段は、開放用の押しボタンの操作によって折り畳まれた第2の本体部のロック状態が解放されることにより、片手操作のみによって第2の本体部はすぐさま所定の開放位置に回動されるから、操作部の操作、表示部の確認、などを行なうことができる。このようなことは携帯時において、とくに好都合なことである。

【0030】第7の手段は、第1の手段ないし第6の手段に対して、第1の本体部と第2の本体部とは連結部を含んで内部構造が金属フレームによって構成され、その外側が合成樹脂成型になるケースによって装飾形成される構成である。

【0031】この第7の手段は、金属フレームを整合金、たとえばMg合金などを選択することにより機械的強度を確保し得るから携帯型通信装置の薄型化に対応し得るし、外側の合成樹脂成型になる本体には機械的な強度を特に必要ないことから軽量化のための限界値までの薄肉化が可能となる。

【0032】第8の手段は、円筒形状のハウジングと、ハウジングの開放側面を閉塞するとともに回動可能に結合されるキャップと、ハウジングの内部に収容されて両端部がハウジングとキャップとに係合されるねじりコイルばねと、ハウジングの内部に充填され合成樹脂からなるダンパ用の液状樹脂と、をそなえるヒンジである。

【0033】この第8の手段は、ハウジングとキャップとが回動可能に、回動にとりも弾性復元力を蓄勢するためのねじりコイルばねを介して結合され、かつハウジングの内部にこの蓄勢用のねじりコイルばねが収容されているので、外観上は単純な一本の輪形状をなしているものであり、取り付けるときは相手の対の部材に対する回動部分の軸としての組み合わせが可能である。

【0034】

【発明の実施の形態】以下、本発明携帯型通信装置について、構成要旨にとりも適切な実施の形態につき、図を参照しながら具体的な詳細に説明する。なお、全図を通じて同様の部分には理解を容易とするために便宜上、同一符号を付して示すものとする。

【0035】図1は、本発明の折り畳み式携帯型通信装置未装置を携帯電話機として第1の実施の形態になる開放状態の外観図であって、図(a)に正面図、図(b)に側面図、図(c)に斜視図が示される。

【0036】図1(a)において、上方側の第2の本体部1には、上から順に、背面側に内蔵され先端部が突出される引き出し式に伸縮される伸縮部7、その近傍に押しボタンスピーカーを内蔵する第1の受話部3、同じく正面側の内部に液晶表示パネルを内蔵する第1の表示部4、を有する。

【0037】下方側の第1の本体部5には、上方に複数回の押しボタンスイッチからなる操作部6、下端部の内部にマイクロホンを含む送話部7、その近傍に押しボタンスイッチ8、下端面に外部回路との接続用コネクタ9、が設けられている。また、背面側の図(b)に二点鎖線で示される領域は着脱可能に取り付けられる二次電池11が取り付けられる部分である。

【0038】第1の本体部5と第2の本体部1それぞれの一側面は閉鎖可能な連結部12によって連結されている。

押しボタンスイッチ27、が配置されており、第1の本体部5の正面側には、マイクロホン28、押しボタンスイッチ29、背面側にコネクタ31、が配置されている。また、外部ケースを取り付けるための貫通孔32、が設けられている。

【0048】図6は、図5の状態から開放された状態が示され、その間に、外部ケースを取り付けるための分岐状態が示されている。図6によると、第2の本体部1の上方に第1のスピーカ35、第1の液晶表示パネル36、第1の本体部5の面に複数の押しボタンスイッチ37がブリ

ント配線板22に配置されてなる操作部6が示されており、マイクロホン28、押しボタンスイッチ29、コネクタ31、は既述したとおりである。連結部12の部分には両本体部1、5の回路を接続するためのフレキシブルプリント配線板38の巻かれた部分が見えている。

【0049】第1の本体部5の外部ケースは正面側ケース41と背面側ケース42からなり、正面側ケース41には操作部6の複数の押しボタンスイッチ37と押しボタンスイッチ29とを覆わせる孔43、44と、マイクロホン28に連通する孔45と、が配線形成されている。正面側ケース41の内部背面側には、ねじ穴を有する突起46が四隅部に設けられており、上部先端には連結部12を覆う覆い半体47が形成されている。

【0050】背面側ケース42には背面側から挿入される結合用のねじ51を挿入させて正面側ケース41と結合させるためのねじ挿入用突起52が四隅所に形成されており、背面側には電池収容部53と、下端面にコネクタ31を覆わせる切り欠き54と、上部先端には連結部12を覆う覆い半体55と、が形成されている。切り欠き54には蓋56が蓋設可能に取り付けられている。

【0051】第2の本体部1の外部ケースについても同様に正面側ケース61と背面側ケース62とからなり、正面側ケース61には第1のスピーカ35に連通する孔63と、中央部には第1の表示部4の透明窓64と、下端部には連結部12を覆う覆い半体65と、が形成されており、四隅の部分には正面側から挿入される結合用のねじ66を挿入させて背面側ケース62と結合させるためのねじ挿入用孔67が形成されている。

【0052】背面側ケース62には正面側に向けて設けられているねじ穴を有する突起68、押しボタンスイッチ27を覆わせる孔69、第2のスピーカ26に連通する孔71、第2の液晶表示パネル25を覆わせる透明窓72、連結部12を覆う覆い半体73、が形成されており、背面側にはアンテナ24が設けられている。

【0053】上記、第1の本体部5を覆う正面側ケース41、背面側ケース42、第2の本体部1を覆う正面側ケース61、背面側ケース62、はすべて高い機械的な強度と硬度ならびに通気な弾性を有する合成樹脂成形品である。

【0054】以上の構成で、連結線に示されるようにし

て、それぞれの本体部に正面側ケースと背面側ケースとを組み合わせ、第1の本体部5側には背面側ケース42の背面側から結合用のねじ51を挿入して正面側ケース41の突起46のねじ穴にねじ込み締めつけることにより結合させる。

【0055】同様にして、第2の本体部1側には正面側ケース61の正面側から結合用のねじ66を挿入して背面側ケース62の突起68のねじ穴にねじ込み締めつけ結合させる。

【0056】それぞれの覆い半体47、55、65、73はそれぞれその凹口部係により組み合わされること、ならびに正面側と背面側とから連結部12を覆うように組み合わされ、連結部12の周面を覆う。

【0057】結合用のねじ51、66はそれぞれそのねじ挿入用突起52、ねじ挿入用孔67内に頭部が嵌まり込み込んだ状態となるから、その孔内に埋め込み栓75を押し込み外面をケースの表面と同一色の同一面として体を整えるとともに、不用意にねじが緩められることを防止するようにしている。

【0058】図7は、本発明の折り畳み式携帯型通信端末装置を携帯電話機として第2の一実施の形態になる開放状態の外形図を示し、図8に斜視図が示される。

【0059】図において、上方側の第2の本体部1には、上から順に、背面側に内蔵され先端部が突出されて引き出し式に伸縮されるアンテナ2、正面側に内部にスピーカを内蔵する第1の受話部3、同じく正面側の内部に液晶表示パネルを内蔵する第1の表示部4、とを有する。

【0060】下方側の第1の本体部5には、上方に複数の押しボタンスイッチからなる操作部6、下端部の内部にマイクロホンを内蔵する送話部7、その近傍に押しボタンスイッチ8、下端面に外部回路との接続用コネクタ9、が設けられている。また、背面側の図(b)に二点線線で示される領域は着脱可能に取り付けられる二次電池11が取り付けられる部分である。

【0061】本実施の形態においては、送話部7、押しボタンスイッチ8、が設けられる本体部の部分を、操作部6が設けられている面よりも高い(厚い)段面とした段部81としている。

【0062】第1の本体部5と第2の本体部1それぞれの一側部は閉閉可能な連結部12によって連結されている。連結部12の内部には、ねじ付された特殊なピンが内蔵されている。

【0063】図9は、閉じられた状態の外形図であって、図(a)に第2の本体部1の背面が示され、図(b)に側面図、図(c)に上面図、図(d)に下面図、図10に斜視図が示される。

【0064】図に示されるように、第2の本体部1と第1の本体部5との正面側が対向するように連結部12を

介して折り畳まれることにより、第2の本体部1の背面側が見えるわけであるが、第1の本体部5は第2の本体部1の長さよりも長いことから、第1の本体部5の下方側の段部81が第2の本体部1に覆われずに送話部7と、押しボタンスイッチ8と、が見えている。

【0065】第2の本体部1の背面側には連結部12側に、内部に液晶表示パネルを内蔵する第2の表示部15、中央部の内部に大型のスピーカを内蔵する第2の受話部16、手前側に押しボタンスイッチ17、が設けられている。

【0066】第2の表示部15は情報ならびに状態表示用のものであり、押しボタンスイッチ17は内部に設けられている録音用メモリを動作させるための録音ボタンである。送話部7の近くに配置されて見えている押しボタンスイッチ8は第2の受話部16を動作させるためのものである。

【0067】送話部7、押しボタンスイッチ8、が設けられている段部81の面は、第2の本体部1の背面先端部と、ほぼ一致して連続するように構成されていることから、外観ならびに操作性が良好なものとなっている。【0068】この携帯電話機によれば、押しボタンスイッチ8を操作することにより、第2の受話部16から十分な音量で聞き取ることができる。したがって、折り畳んだ状態、あるいは通話状態で折り畳み、卓上などに置いた状態として送話部7とによって通話することが可能であり、通話とともに自由な手での作業や他の装置などの操作をすることができ

【0069】連結部12は、図10の閉じられた状態から開放方向20°以下において閉じた方向への付勢力を維持する機能と、図8の開放された状態の相対開き角度160°の位置を維持する機能をそなえているものである。

【0070】図9の図(b)に対応する側断面図が図11に示され、図7の図(b)に対応する側断面図が図12に示され、それぞれ、要部が示されている。主要構成は連結部12を含んで第1の本体部5と第2の本体部1とを構成する枠状のフレーム18、19からなり、それぞれに回路部品などが取り付け配線された多層のプリント配線板21、22が配置されて回路が構成されている。

【0071】第2の本体部1の背面側には、それぞれ第2の液晶表示パネル25、大型の第2のスピーカ26、押しボタンスイッチ27、が配置されており、第1の本体部5の正面側には、マイクロホン28、押しボタンスイッチ29、背面側にコネクタ31、が配置されている。

【0072】図13は、開放された状態において外部ケースを取り付けることを説明するための分離状態が示されている。図13によると、第2の本体部1の上方に第1のスピーカ35、第1の液晶表示パネル36、第1の

本体部5の面に複数の押しボタン37がプリント配線板22に配置される操作部6が示されており、マイクロホン28、押しボタンスイッチ29、コネクタ31、は既述したとおりである。連結部12の部分には両本体部1、5の回路を接続するためのフレキシブルプリント配線板38の巻かれた部分が見えている。

【0073】第1の本体部5の外側ケースは正面側ケース41と背面側ケース42からなり、正面側ケース41には操作部6の複数の押しボタンスイッチ37と押しボタンスイッチ229とを覆う半体43、44と、マイクロホン28に連通する孔45と、が配置形成されている。正面側ケース41の内部背面側には連なる突起46が四箇所に設けられており、上部先端には連結部12を覆う覆い半体47が形成されている。

【0074】背面側ケース42には背面側から挿入される結合用のねじ51を挿入させて正面側ケース41と結合させるためのねじ挿入用突起52が四箇所に形成されており、背面側には電池収容部53と、下端面にコネクタ31を覆う半体55と、上部先端には連結部12を覆う覆い半体56と、が形成されている。切り欠き54には蓋56が着脱可能に取り付けられている。

【0075】第2の本体部1の外側ケースについても同様に正面側ケース61と背面側ケース62とからなり、正面側ケース61には第1のスピーカ35に連通する孔63と、中央部には第1の表示部4の透明窓64と、下端部には連結部12を覆う覆い半体65と、が形成されており、四隅の部分には正面側から挿入される結合用のねじ66を挿入させて背面側ケース62と結合させるためのねじ挿入用孔67が形成されている。

【0076】背面側ケース62には正面側に向けて設けられているねじ穴を有する突起68、押しボタンスイッチ27を覆う半体69、第2のスピーカ26に連通する孔71、第2の液晶表示パネル25を覆う半体72、連結部12を覆う覆い半体73、が形成されており、背面側にはアンテナ2が設けられている。

【0077】上記、第1の本体部5を覆う正面側ケース41、背面側ケース42、第2の本体部1を覆う正面側ケース61、背面側ケース62、はすべて高い機械的な強度と硬さならびに通直な弾性を有する合成樹脂形成品である。

【0078】以上の構成で、連結線に示されるようにして、それぞれの本体側に正面側ケースと背面側ケースとを組み合わせて、第1の本体部5側には背面側ケース42の背面側から結合用のねじ51を挿入して正面側ケース41の突起46のねじ穴にねじ込み締めつけることにより結合させる。

【0079】同様にして、第2の本体部1側には正面側ケース61の正面側から結合用のねじ66を挿入して背面側ケース62の突起68のねじ穴にねじ込み締めつけ結合させる。

【0080】それぞれの覆い半体47、55、65、73はそれぞれの凹凸関係により組み合わせられること、ならびに正面側と背面側とから連結部12を覆うように組み合わせられ、連結部12の周囲を覆う。

【0081】結合用のねじ51、66はそれぞれのねじ挿入用突起52、ねじ挿入用孔67内に頭部が嵌まり込み穴んだ状態となるから、その孔内に埋め込め75を押し込み外面をケースの表面と同一色の同一面として体裁を整えるとともに、不用意にねじが緩められることを防止するようにしている。

【0082】図14は、本発明の折り畳み式携帯型通信端末装置と携帯電話機と第3の一実施の形態になる開放状態の外観図であって、図(a)に正面図、図(b)に側面図、を示し、図15に斜視図が示される。

【0083】図(a)において、上方側の第2の本体部1には、上から順に、背面側に内蔵され先端部が突出されて引き出し式に伸縮されるアンテナ2、正面側に内部にスピーカを内蔵する第1の受話部3、同じく正面側の内部に液晶表示パネルを内蔵する第1の表示部4、を有する。

【0084】下方側の第1の本体部5には、上方に複数の押しボタンスイッチからなる操作部6、下端部の内部にマイクロホンと内蔵する送話部7、その近傍に押しボタンスイッチ8、下端面に外部回路との接続用コネクタ9、が設けられている。また、背面側の図(b)に二点鎖線で示される領域は着脱可能に取り付けられる二次電池11が取り付けられる部分である。

【0085】本装置の形態にあつては、送話部7、押しボタンスイッチ8、が設けられる本体部の部分を、操作部6が設けられている面よりも高い(厚い)段面とした段部81としている。

【0086】この段部81の内部には、後述するように第2の本体部1を折り畳み状態に維持する支持手段85が設けられており、第2の本体部1の上部先端端86の係合穴87と係合する係合突起88の先端部が、段部81の操作部6側の壁面89から上面へ向けて突出されている。

【0087】また、第2の本体部1を折り畳み状態から解放させる解放用押しボタン91が段部81の側面に覗かされている。概略的には、この解放用押しボタン91を押し込むことにより壁面89から突出している係合突起88の先端部は段部81の内部に引っ込み退避位置となる。このことについては後で詳述する。

【0088】第1の本体部5と第2の本体部1それぞれの一側部は開閉可能な連結部12によって連結されている。連結部12の内部には、ばね付勢された特殊なヒンジが内蔵されている。これについても後で詳述する。

【0089】図16は、閉じられた状態の外観図であって、図(a)に第2の本体部1の背面が示され、図(b)に側面図、図(c)に上面図、図(d)に下面

図、図17に斜視図が示される。

【0090】図(a)に示されるように、第2の本体部1と第1の本体部5との正面側が対向するように連結部12を介して折り畳まれることにより、第2の本体部1の背面側が見えるわけであるが、第1の本体部5は第2の本体部1の長さよりも長いことから、第1の本体部5の下方側の段部81が第2の本体部1に覆われずに送話部7と、押しボタンスイッチ8と、が見えている。

【0091】第2の本体部1の背面側には連結部12側、内部に液晶表示パネルを内蔵する第2の表示部15、中央部の内部に大型のスピーカを内蔵する第2の受話部16、手前側に押しボタンスイッチ17、が設けられている。

【0092】第2の表示部15は情報ならびに状態表示用のものであり、押しボタンスイッチ17は内部に設けられている録音メモリを動作させるための録音ボタンである。送話部7の近くに配置されて見えている押しボタンスイッチ8は第2の受話部16を動作させるためのものである。

【0093】送話部7、押しボタンスイッチ8、が設けられている段部81の面は、第2の本体部1の背面先端部と、ほぼ一致して連続するように構成されていることから、外観ならびに操作性が良好なものとなっている。

【0094】この携帯電話機によれば、押しボタンスイッチ8を操作することにより、第2の受話部16から十分な音量で聞くことができる。したがって、折り畳んだ状態として送話部7とによって通話することが可能であり、通話とともに自由な両手での作業や他の装置などの操作をすることができ。

【0095】連結部12は、図17の閉じられた状態から開放方向へ向けての付勢力が蓄勢されており、図14に示される第1の本体部5の面と第2の本体部1の面との相対開き角度が160°となる位置に開放維持し得る機能をそなえている。

【0096】図17に対応する内部の構成が図18に示される。図18は外部のケースが取り外された状態であって、主要構成は連結部12を含んで第1の本体部5と第2の本体部1とを構成する枠状のフレーム18、19と、多層のプリント配線板21、22が配置されて回路が構成されている。

【0097】第2の本体部1の背面側には、それぞれ第2の液晶表示パネル25、大型の第2のスピーカ26、押しボタンスイッチ27、が配置されており、第1の本体部5の正面側には、マイクロホン28、押しボタンスイッチ29、背面側にはコネクタ31、が設けられている。また、外部ケースを取り付けるための貫通孔32が設けられている。

【0098】図19は、図14と同様であるが図(a)

は段部81の部分を断面としてその正面視内部の要部を示し、図(b)は側断面図に示してある。支持手段85は、押しボタン91の内部側から段部81の中央部分まで延びる板状の筋92の先端部に係合突起88が一体形成された可動部93と、段部81の内部の押しボタン91着りに形成された軸部94にコイル部が嵌め込まれて係合支持されているねじコイルね95とからなる。

【0099】ねじコイルね95は、コイル部96と、その両端に延び方向へ押しボタン91の内部に接して押しボタン91を外側方向へ押し出すようにしている第1の端部97と、途中が段部81内部の係合突起98に接して位置決められ、さらに先端方向へ延びて可動部93の係合突起88の先端を壁面89の外側方向へ押し出すようにしている第2の端部99と、からなるものである。

【0100】可動部93は柔軟にして弾性を有する合成樹脂成型品からなり、ねじコイルね95はばね用のステンレス鋼線などからなる。

【0101】図20は、図17の状態から開放された状態が示されるとともに、外部ケースを取り付けることと分離状態が示されている。図20によると、第2の本体部1の上方に第1のスピーカ35、第1の液晶表示パネル36、第1の本体部5の面に複数の押しボタン37がプリント配線板22に配置された可動部6が示されており、マイクロホン28、押しボタンスイッチ29、コネクタ31、は既述したとおりである。連結部12の部分には両本体部1、5の回路を接続するためのフレキシブルプリント配線板38の巻かれた部分が見えている。

【0102】第1の本体部5の外側ケースは正面側ケース41と背面側ケース42からなり、正面側ケース41には操作部6の複数の押しボタンスイッチ37と押しボタンスイッチ29とを覆う半体43、44と、マイクロホン28に連通する孔45と、が配置形成されている。正面側ケース41の内部背面側には、ねじ穴を有する突起46が四箇所に設けられており、上部先端には連なる突起46が四箇所に設けられており、上部先端には連結部12を覆う覆い半体47が形成されている。

【0103】段部81の内部に支持手段85である可動部93とねじコイルね95とが取り付けられるように配置されている。

【0104】背面側ケース42には背面側から挿入される結合用のねじ51を挿入させて正面側ケース41と結合させるためのねじ挿入用突起52が四箇所に形成されており、背面側には電池収容部53と、下端面にコネクタ31を覆う半体55と、上部先端には連結部12を覆う覆い半体56と、が形成されている。切り欠き54には蓋56が着脱可能に取り付けられている。

【0105】第2の本体部1の外側ケースについても同様に正面側ケース61と背面側ケース62とからなり、正面側ケース61には第1のスピーカ35に連通する孔63と、中央部には第1の表示部4の透明窓64と、下

端部には連結部12を覆う半体65と、が形成されており、四隅の部分には正面側から挿入される結合用のねじ66を挿入させて背面側ケース62と結合させるためのねじ挿入孔67が形成されている。

【10106】背面側ケース62には正面側に向けて設けられているねじ穴を有する突起68、押しボタンスイッチ27を覗かせる孔69、第2のスペーカ26に通する孔71、第2の液晶表示パネル25を覗かせる透明窓72、連結部12を覆う覆い半体73、が形成されており、背面側にはアセンダ2が設けられている。

【0107】上記、第1の本体部5を覆う正面側ケース41、背面側ケース42、第2の本体部1を覆う正面側ケース61、背面側ケース62、はすべて高い機械的な強度と硬度ならびに適宜な弾性を有する合成樹脂成形品である。

【0108】以上の構成で、連続線に示されるようにして、それぞれの本体部に正面側ケースと背面側ケースとを組み合わせ、第1の本体部5例には背面側ケース42の背面側から結合用のねじ51を挿入して正面側ケース41の突起46のねじ穴にねじ込み締めることにより結合される。

【0109】この過程において、正面側ケース411の突起部81内の係合孔に、壁面890の内部側から可動部93の係合突起88を嵌め込むとともに、押しボタン91にねじりケース側面88を嵌め込むとともに、押しボタン91にねじりコイルばね95の可動部99を嵌め込み、第2の突起部99を係合突起88の背面側に挿入した状態として弾性接触させるとともに第1の突起部97を押しボタン91の背面側に挿入した状態として弾性接触させることにより、係合突起88と押しボタン91とが外部方向に向けて突出された姿勢を構成させる。

【0110】同様にして、第2の本体部1側には正面側ケース61の正面側から結合用のねじ66を挿入して背面側ケース62の突起68のねじ穴にねじ込み締めつけて結合させる。

【0111】それぞれの覆い半体47、55、65、73はそれぞれの凹凸関係により組み合わせられること、ならびに正面側と背面側とから連結部12を覆うように組み合わせられ、連結部12の周囲を覆う。

【0112】結合用のねじ51、66はそれぞれねじの挿入用突起52、ねじ挿入用孔67内に頭部が嵌まり込み込んだ状態となるから、その孔内に埋め込み栓75を押し込み外面をケースの表面と同一色の同一面として体裁を整えるとともに、不用意にねじが緩められることを

【0113】図21は、支持手段85の構成と作用とを  
詳細説明するための正面現断面の拡大図であって、図  
(a)に組み立てられた状態が示されている。図(a)  
によると、上述のようにして組み立てられているが、  
防止するようにしている。

明をすると、ケースの嵌合部101に嵌まり込んでいる可動部93の押しボタン91の部分の内部側には鏝部102があり外部方向への移動が阻止されている。

【0114】この螺部102の内部側には平行する隔壁  
 となる第1のばね受け部103があり、この間にねじり  
 コイルばね95の第1の端部97が入り込んでいること  
 により、ねじりコイルばね95が軸部94から外れるこ  
 となく位置が決められている。

【0115】ねじりコイルばね95の第2の端部99側の途中が、係合突起98に接していることにより、第1の端部97側が係合突起98の方向へ撓まされることで押しボタン91を弾性付勢させている。

【0116】押しボタン91の内部側からケースの中央部に延びている板状の腕92の先端部の係合突起88が、段部81の壁面89を貫通するようにして先端部が突出されるが板状の腕92によって、その突出長さが決められている。

【0117】保合突起88の先端方向には正面視第1の傾斜面104が形成されており、壁面89の孔105には第1の傾斜面104に対応する傾斜面106が形成されており、両傾斜面104が接触することによって位置決めされる。

【10118】係合突起88の内部側には平行する隔壁  
 がある第2のばね受け部107があり、この間にねじりコ  
 イル第9の5の端部99があり、この間にねじりコ  
 イル第2の端部99が自由に移動することが、ま  
 より、第2の端部99が自由に移動することが、ま  
 た、第2の端部99は途中の係合突起88によって位置  
 決めされるとともに、下方側へ繰込まれた弾性復元力に  
 よって可動部93の係合突起88を突出方向へ弾性力發  
 せさせて可動部93の係合突起88を突出方向へ弾性力發

【0119】以上の構成で、この支持手段85の作用について図(b)を参照して説明すると、押しボタン91を外部からケースの内部方向へ押し込むことにより、ねじりコイルばね95の第1の端部97のばね付勢力に抗して押し込むことができることにも、板状の筋92もその方向へ移動される。

【0120】板状の筒92の先端の係合部88は第1の傾斜面104とケース側の傾斜面105との接合部106で形成されることによって、係合突起88はねじりコイルで巻かれた5の第2の端部99のばね付筒107に於いて段部81の内部へ入り込み先端部が壁面8から突出しないうちに変形となる。このようなことは板状の筒92が図1に示されるように弾性変形されることにも示される。

【0121】つまり、ねじりコイルはね95の第1の端部97と第2の端部99とは、そのばね弾性力が一層蓄積されることになる。したがって、押入ボタン91の押し込み力を軽減することによって図(a)の状態に復元されることは、あえて説明するまでもなく容易に理解されるようことから説明を省略することとする。

とする。【0122】なお、押しボタン91は板状の図92の彎曲変形によっても傾いたことなく、図示省路のガイド部により、その押し込み方向と復帰方向のみに進退するよう姿勢が維持されるようになっている。

【0123】 つぎに、この支持手段 85 によって第 2 の本体部 1 が折り屈曲し易い状態に支持されることについて、図 2 を参照して説明する。図 2 の図 (a) はその構成要素のみが示される側断面図であって、第 1 の本体部 5 に対して第 2 の本体部 1 が連結部 12 を中心にして折り屈曲され、その先端部分が接近している状態が示されている。

【0124】第1の本体部5は図21の図(a)で説明のとおり状態であって、その各部の構成についてのこの説明は省略するので必要に応じて符号により既述の説明を図とともに参照されたい。なお押しボタン91については二点鎖線で示される位置にある。

【0125】可動部93の係合突起88の先端部分は段部81の壁面89から突出しているが、この突出部分には正面側から背面方向へ傾斜された第2の傾斜面108が形成されている。第2の本体部1の正面側ケース61の上側先端面86には係合凸87が形成されている。

【10126】第2の本体部101が開放方向への回転弾性力に拮して回転され、第1の本体部102の正面側へさらに接近されることにより、ケース先端面36の曲面部分と係合突起88の第2の傾斜面108とが接触部分となし、係合突起88はねじりコイルばね95の第2の端部99ならびに板状の腕92の變形にもなうばね弾性に拮して段部81内へと押し込まれる。すなわち、退避位置となる。

【0127】第1の本体部5の正面側(第2の本体部1の正面側)が接する状態に至るにより、図4に示されるように結合突起8,8が第2の本体部1の係合穴7と一致し、その内部へとばね弾性による付勢力によって吐出し、第2の本体部1の開放方向への回動移動が阻まれる。つまり、第2の本体部1が折り畳まれた状態に支持される。

【0128】第2の本体部1を開放姿勢にする必要に応じては、押しボタン91を押し込むことにより図21の図(b)で説明のような状態となつて解除されるから、第2の本体部1は連結部12にそなわける弾性復元力によつて図14、図15に示される開放位置まで回転される。

【0129】つぎに、第1の本体部5と第2の本体部1とを回動可能に連結するとともに、折り畳まれた状態を解除することによって連結部12の開放方向への弾性力によって本体部を相対的に回動移動し得る、ヒンジの好適な一実施の形態について以下図面を参照しながら説明する。

【0130】図23は、金属製のねじりコイルばね11 50

5であって、図(a)に側断面図、図(b)と図(c)に角形断面図、図(a)から見た端面図、図(b)と図(c)にそれ以外の用紙部が角形部分としてその向端部が端として方向へ折られられた端部116、117に形成されていく。断面を角形のことから小径なねにしても、大きなね、折られることと大径なねに折れることによる、折れ回動力、すなわち後元力が得られることにある。

[0131]図24は、円筒形のハウジング118であって、図(a)に側断面図、図(b)に図示左端側の端面図、図(c)に図示右端側の端面図、が示される。右端方向に内部から円形の凹穴119が開口しており、凹穴119の左端方向の端部には中心に軸孔121と、所定半径位置に軸孔122に平行する角孔122とが形成

【0132】また、軸孔121の形成されている端部の周囲には、軸方向への三角形の山形をなす凸条123が円周方向に所定角度で連続して形成（セレーン）されている。凸条123の形成されている、取り付けの際の取り付け位置の基準部となる、基準部分124も形成されている。このベンチマーク118は、たとえばアルミニウム合金のダイカスト成型品である。Mg合金のチクソウモールド法による成型品である。

【0133】図25は、キップ125であって、図(a)に側断面図、図(b)に図示左側の端面図、図(c)に図示右側の端面図、図(d)に平面図、が示される。図示されるように周囲には、円形の本体部126の上下対称な方向に突出する位置決めのためのキー127と、図示左端面側に又は外形よりも小径な円形の嵌付き凸部128と、が形成されている。

【0134】中心には軸孔129と、右側端面に凹部131と、軸孔129と所定半径位置に軸孔129に平行する角孔132とが形成されている。

【0135】円形の本体部126の外径は、ハウジング118の外径に、發付凸凸部128の外径は、ハウジング118の凹穴119の内径に、それぞれ一致するよう127と發付凸128に設定されている。したがって、キー127と發付凸128との対向間隔は図(a)、(b)に示されるよう部128との間隔が形成されている。このキャップ125も、たとえばアルミニウム合金のダイカスト成型品である。また、Mg合金のチクソムモールト法による成型品である。

【0136】図26は、断面円形の軸133であり、図(a)に側面図、図(b)に端面図、が示される。ストレートな軸本体134の一端部に大径な鍔部135が形成された鋼材からなり、表面には平滑なメッキ処理が施される。あるいはステンレス鋼などからなる。

【0137】図27は、ヒンジ138の組み立て図であり、図(a)に側断面図、図(b)に端面図、図(c)に平面図、がそれぞれ示される。まず、図を参照してその組み立て手順について述べると、ハウジング118の

ることともないものである。

【0145】従来のダンバ機能有するヒンジにおいて、粘性体に高粘度なシリコーンオイルなどを適用していたが、このような液質の粘性体に対しては漏出しないうちに格別なシーリング手段を設けることが必要であった。

【0146】上記本発明になるヒンジ（軸型ヒンジとも称する）138は携帯電話機に組み込むことについて、図28を参照して説明する。図28は、図18および図29に示される状態のフレーム18、19を開放状態とした状態で、図29の矢印で示される方向に、軸型ヒンジ138と対向する他方側の軸と同一軸上に配置して示してある。なお、要部のみが示されており、他の構成要素は省略となることから図示していない。

【0147】第2の本体側のフレーム18は3箇所の軸孔を有する軸受け141、142、143をそなえ、中間部の軸受け142の内面には軸型ヒンジ138のレベーション123を受け入れ嵌合する逆形の凸条（逆形セレーション）144が形成されている。

【0148】第1の本体側のフレーム19には、両端に軸受け145、146が設けられており、その間隔は第2の本体側のフレーム18の間隔の軸受け141、143を丁度嵌まり込ませることができ、その間隔は第2の本体側のフレーム18の間隔の軸受け141、143の軸受け145から141、142の軸受け146が、形成されている。

【0149】図29の組み立て状態の断面図をも参照して組み立て手順について説明すると、第1の本体側のフレーム19の軸受け145、146間に、第2の本体側のフレーム18の軸受け141、143を嵌まり込ませ、同一軸上に一致させるとともに、一方の軸受け146と軸受け141内に軸149を嵌合させ、他方の軸受け145から141、142の軸受け146に軸型ヒンジ138を図示方向に嵌め込ませる。

【0150】この際、第2の本体側のフレーム18と第1の本体側のフレーム19との開放角度位置である表面側の角度160°に合わせるとともに、軸型ヒンジ138の凸条123部分に形成されている基準部分124を、軸受け142に形成されている凸条144と図示方向の対応する基準部分の凹隅と一致させること、ならびに、キー127とキー溝147とを一致させることが肝要である。

【0151】この状態が図29に示されており、軸型ヒンジ138のハウジング118は第2の本体側のフレーム18と一体に回転し、軸型ヒンジ138の本体側のフレーム19と一体に回転することとなる。

【0152】つまり、両フレーム18、19の開放位置では、軸型ヒンジ138内のねじりコイルばね115は自由状態であるが、折り畳まれる方向への回転に応じて

巻き閉められる方向にねじられ、復元力が蓄積される。【0153】折り畳まれる位置から解放されることによつて、ねじりコイルばね115の復元力によつて両フレーム18、19は開放位置に復元される。この際、粘性体の作用によつて急激な回転運動をすることなく、適宜な緩和（ダンピング）された回転速度で行なわれることとなる。

【0154】開放角度は各種の操作ならびに通信に適した160°を含む近傍に設定されるが、何らかの都合で180°の扁平な姿勢にされた場合、その作用力が除去されるときとすべし、160°の位置に復元し得ることは当然のことである。

【0155】図27に示した状態は、このような位置関係が得られるように設定されているものである。

【0156】図29において、軸受け142と143との間には両本体1、5間を配線接続するフレキシブルプリント配線板38の途中が巻き回された状態にかけ渡されており、その両端部はそれぞれのプリント配線板（図示省略）にコネクタ接続されている。

【0157】図示しないが、軸型ヒンジ138と軸1429との間ならびに各軸受け141～143、145、146の間全体は、図29で説明したように正面側面41、61と背面側面42、62とによつて両端部を含んで覆われることから、直接外部から見えることはなくなり、軸型ヒンジ138、軸149が抜け出るようなこともない。

【0158】このように組み立てられ、完成状態とすることにより、図21、22で説明の支持手段85と、軸型ヒンジ138との強固な作用によつて、図17に示したような装置の安定した折り畳まれる状態姿勢と、図15に示したような開放位置への回転移動が容易な操作によつて円滑に行なわれるものとなる。

【0159】図30は、本発明の折り畳み機構を構成する端部装置を携帯電話機として第4の実施の形態になる開放状態の外観図であつて、図(a)に正面図、図(b)に側面図、図(c)に斜視図が示される。

【0160】図において、上方側の第2の本体部1には、上から順に、背面側に内蔵され先端部が突出されて引き出し式に伸縮されるアンテナ2、正面側に内蔵スピーカを内蔵する第1の受話部3、同じく正面側の内部に液晶表示パネルを内蔵する第1の表示部4、を有する。

【0161】下方側の第1の本体部5には、上方に複数本の押しボタンスイッチからなる操作部6、下部側の内部にマイクロホン部を内蔵する送話部7、その近傍に押しボタンスイッチ8、下部側に外部回路との接続用コネクタ9、が設けられている。また、背面側の図(b)に二点鎖線で示される箇所は着脱可能に取り付けられる二次電池11が取り付けられる部分である。

【0162】本実施の形態にあっては、送話部7、押し

ボタンスイッチ8、が設けられる本体部の部分を、操作部6が設けられている面よりも高い（厚い）壁面とした段部81としている。

【0163】この段部81の内部には、後述するように第2の本体部1を折り畳み状態に維持する支持手段151が設けられており、第2の本体部1の上側先端部86の係合部87と係合する係合突起152の先端部が、段部81の操作部6側の壁面89から上側へ向けて突出されている。

【0164】また、第2の本体部1を折り畳み状態から解放させる第1の解放用押しボタン153と第2の解放用押しボタン154とが段部81の側面と正面に設けられている。概略的には、この第1、第2の解放用押しボタン153または154のいずれかを押し込むことによつて、壁面89から突出している係合突起152の先端部は段部81の内部に引っ込み退避位置となる。このことについては後で詳述する。

【0165】第1の本体部5と第2の本体部1それぞれの一側端は開閉可能な連結部12によつて連結されている。連結部12の内部には図23ないし図29で説明した軸型ヒンジ138が内蔵されている。

【0166】図32は、閉じられた状態の外観図であつて、図(a)に第2の本体部1の背面が示され、図(b)に側面図、図(c)に上面図、図(d)に下面図、図33に斜視図が示される。

【0167】図に示されるように、第2の本体部1と第1の本体部5との正面側が対向するように連結部12を介して折り畳まれることにより、第2の本体部1の背面側が見えるわけであるが、第1の本体部5は第2の本体部1の長さよりも長いことから、第1の本体部5の下部側の段部81が第2の本体部1に覆われずに送話部7と、押しボタンスイッチ8と、第2の解放用押しボタン154と、が見えている。

【0168】第2の本体部1の背面側には連結部12内に、押しボタンスイッチ17、中央部の内部に大型のスピーカを内蔵する第2の受話部16、手前側の内部に液晶表示パネルを内蔵する第2の表示部15、が設けられている。

【0169】第3の表示部15は情報ならびに状態表示用のものであり、押しボタンスイッチ17は内部に設けられている録音用メモリを動作させるための録音ボタンである。送話部7の近くに配置されている押しボタンスイッチ8は第2の受話部16を動作させるためのものである。

【0170】送話部7、押しボタンスイッチ8、第2の解放用押しボタン154、が設けられている段部81の部分は、第2の本体部1の背面先端部と、ほぼ一致して連続するように構成されていることから、外観ならびに操作性が良好なものとなっている。

【0171】この携帯電話機によれば、押しボタンスイ



ッチ8を操作することにより、第2の受話部16から十分な音量で聞くことができる。したがって、折り畳んだ状態、あるいは通話状態で折り畳み、卓上などに置いた状態として送話部7によって通話することが可能であり、通話とともに自由両手で作業や他の装置などの操作をすることができ。

【0172】連結部12は、図33の間に開かれた状態から開放方向へ向けての付勢力が、既述したように蓄勢されておき、図30に示される第1の本体部5の面と第2の本体部1の面との相対開き角度が160°となる位置に開放維持し得る機能をそなえている。

【0173】図34は、図30と同様であるが図(a)は段部81の部分を断面としてその正面視内部の要部を示し、図(b)は側断面図に示してある。支持手段15は、第1の解放用押しボタン153の内面側に段部81の中央部分まで延びる板状の腕155の先端部に係合突起152が一体形成された可動部156と、段部81の内面の第1の解放用押しボタン寄りに形成された軸部94にコイル部が嵌め込まれて係合支持されているねじりコイルばね95と、からなる。

【0174】ねじりコイルばね95は、コイル部96と、その両端に延び第1の解放用押しボタン153の内面に接して押しボタンを外側方向へ押し出すようにしている第1の弾性部97と、途中が段部81の内面の係合突起98に接して位置決められ、さらに先端方向へ延びて可動部156の係合突起152の先端を段部89の外側方向へ押し出すようにしている第2の弾性部99と、からなるものである。

【0175】可動部156は柔軟にして弾性を有する合成樹脂指成型品からなり、ねじりコイルばね95はばね用ステンレス鋼線などからなる。

【0176】この携帯電話機の構成は、フレーム18、19に正面側ケース41と背面側ケース42、ならびに正面側ケース61と背面側ケース62、を組み合わせた状態で組み立てられるのであるが、図20を参照して説明すると、ケースの嵌合部101に嵌まり込んでいる可動部156の第1の解放用押しボタン153の部分の内側側面には段部157があり外部方向への移動が阻止されている。

【0177】図35は、支持手段151の構成と作用とを詳細説明するための正面視断面の拡大図であって、図(a)に組み立てられた状態が示されている。図(a)によると、上述したように組み立てられているが、ここで図(a)を参照しながら、さらに詳細な構成の説明をすると、ケースの嵌合部101に嵌まり込んでいる可動部156の第1の解放用押しボタン153の部分の内側側面には段部157があり外部方向への移動が阻止されている。

【0178】この段部157の内側側面には平行する隔壁でなる第1のばね受け部158があり、この間にねじりコイルばね95の第1の端部97が入り込んでいることにより、ねじりコイルばね95が端部94から外れるこ

となく位置が決められている。

【0179】ねじりコイルばね95の第2の端部99側の途中が、係合突起98に接していることにより、第1の端部97側が係合突起98の方向へ横まされることで第1の解放用押しボタン153を弾性付勢させている。

【0180】第1の解放用押しボタン153の内側側面からケースの中央部に延びる板状の腕155の先端に係合突起152が、段部81の壁面89を貫通するようにして先端部が突出されるが板状の腕155によって、その突出長さが決められている。

【0181】係合突起152の先端側には正面視第1の傾斜面159が形成されており、壁面89の孔105には第1の傾斜面159に対応する傾斜面106が形成されており、両傾斜面どうしが接触することによって位置決めされる。

【0182】係合突起152の内側側面には平行する隔壁でなる第2のばね受け部161があり、この間にねじりコイルばね95の第2の端部99が入り込んでいることにより、第2の端部99が自由に移動することがない。また、第2の端部99は途中の係合突起98によって位置決めされるとともに、下方側へ横まされた弾性復元力によって可動部156の係合突起152を突出方向へ弾性付勢させている。

【0183】ケースの壁面89の内面側、可動部156の板状の腕155との間に第2の解放用押しボタン154を収容する正面視方形な押しボタン収容凹所165が、段部81の正面側に開口するよう形成されており、ここに第2の解放用押しボタン154が嵌め込まれ凹所165の底面との間に介在される圧縮コイルばね166によって正面側に付勢されている。

【0184】第2の解放用押しボタン154は、図36に示されるように押しボタン本体部167と2本の脚部168と脚部先端の鉤状の突起169とからなり、脚部168が押しボタン収容凹所165の底面二箇所に形成された貫通孔を貫通され、鉤状の突起169によって抜け出ないよう係止されているが、押し込む方向には移動可能であり、押し込まれた状態からは圧縮コイルばね166の復元力で押し戻される。

【0185】図37の図(b)の断面図に示されるように、可動部156の係合突起152には、押しボタン収容凹所165の部分に入り込むようにして第2の傾斜面171が設けられており、ここに第2の解放用押しボタン154の押しボタン本体部167の端部99、板状の腕155、の弾性復元力によって図35の図(a)ならびに図37の図(b)に示される状態が復元されることになる。

【0186】以上の構成で、この支持手段151の第1の解放用押しボタン153に関連した作用について図35の図(b)を参照して説明すると、第1の解放用押しボタン153を外側からケースの内側方向へ押し込むことにより、ねじりコイルばね95の第1の端部97のば

ね付勢力に抗して押し込むことができるとともに、板状の腕155もその方向へ移動される。

【0187】板状の腕155先端の係合突起152は第1の傾斜面159とケース側の傾斜面106との接触状態で移動されることにより、係合突起152はねじりコイルばね95の第2の端部99のばね付勢力に抗して段部81の内側へ入り込む先端部が壁面89から突出しない退避位置となる。このようなことは板状の腕155が図示されるように彎曲するように弾性変形されることにもよる。

【0188】つまり、ねじりコイルばね95の第1の端部97と第2の端部99とは、そのばね弾性力が一層蓄積されるように変形されることになる。したがって、第1の解放用押しボタン153の押し込み力を解除することによって図(a)の状態に復元されることとなる。

【0189】なお、第1の解放用押しボタン153は板状の腕155の彎曲変形によっても傾いたりすることなく、図示省略のガイド部により、その押し込み方向と復元方向のみに連通するよう姿勢が維持されるようになっている。

【0190】つぎに、第2の解放用押しボタン154に関連した作用について図37の図(a)と図(b)のA-A断面図の図(c)とを参照して説明すると、第2の解放用押しボタン154を段部81の正面側から段部81の内側方向へ押し込むことにより、圧縮コイルばね166をそのばね弾性に抗して押し込むことができるとともに、押しボタン本体部167の端部172に接している係合突起152部分の第2の傾斜面171を圧接することになり、図(c)ならびに図(a)に示されるように係合突起152をねじりコイルばね95の第2の端部99のばね弾性に抗して段部81の内へ入り込ませて先端部が壁面89から突出しない退避位置となる。このようなことは板状の腕155が図示されるように彎曲変形するように弾性変形されることにもよる。

【0191】同様、第2の解放用押しボタン154の押し込み力を解除することによって、圧縮コイルばね166、ねじりコイルばね95の第2の端部99、板状の腕155、の弾性復元力によって図35の図(a)ならびに図37の図(b)に示される状態が復元されることになる。

【0192】つぎに、この支持手段151によって第2の本体部1が折り畳まれた状態に支持されることについて、図38を参照して説明する。図38の図(a)はその構成要部のみが示される側断面図であって、第1の本体部5に対して第2の本体部1が連結部12を中心にして回転され、その先端部分が接近している状態が示されている。

【0193】第1の本体部5は図35の図(a)で説明のとおり状態であって、その各部の構成についてのこの説明は省略するの必要に応じて符号により既述

の説明を図とともに参照されたい。なお、第1の解放用押しボタン153については二点鎖線で示される位置にある。

【0194】可動部156の係合突起152の先端部分に段部81の壁面89から突出しているが、この突出部分は正面側から背面方向へ傾斜した第3の傾斜面173が形成されている。第2の本体部1の正面側ケース61の上側先端面86には係合穴87が形成されている。

【0195】第2の本体部1が開放方向への回転弾性力に抗して回転され、第1の本体部5の正面側へさらに接近されることにより、ケース先端面86の曲面部分と係合突起152の第3の傾斜面173とが接触することとなり、係合突起152はねじりコイルばね95の第2の端部99ならびに板状の腕155の変形にもなうばね弾性に抗して段部81の内へ押し込まれる。すなわち、退避位置となる。

【0196】第1の本体部5の正面側に第2の本体部1の正面側が接する状態に到ることにより、図(b)に示されるように係合突起152が第2の本体部1の係合穴87と一致し、その内部へとはね弾性による付勢力によって進出し、第2の本体部1の開放方向への回転移動が阻止される。つまり、第2の本体部1が折り畳まれた状態に支持される。

【0197】第2の本体部1を開放姿勢にする必要に応じては、第1の解放用押しボタン153または第2の解放用押しボタン154の何れかを選択して押し込むことにより、図35の図(b)または図37の図(a)で説明のよう状態となった解除されるから、第2の本体部1は連結部12の軸型ヒンジ138の弾性復元力によって図30、図31に示される開放位置まで回転される。

【0198】図39は、本発明の折り畳み型携帯電話機端末装置を携帯電話機とした第5の実施の形態になる全体図を図示省略して要部を示す拡大図であり、前実施の形態と同様部分を示し、たとえば図30ないし図33における第1の本体部5の段部81の箇所の、正面図を図(a)に、その図が右側面図を図(b)に、図(a)の左側面を図(c)に、それぞれ示してある。したがって、図示されていない全体構成は図30ないし図33と、その説明と同様であるので既述の説明とともに参照されたい。

【0199】ただし、本実施の形態にあっては、後述するように段部81の内側には第2の本体部1を折り畳み状態に維持する支持手段181が設けられており、第2の本体部1の上側先端面86の係合穴87と係合する係合突起182の先端部が、段部81から上側へ向けて突出されている。

【0200】第2の本体部1を折り畳み状態から解放させる第1の解放用押しボタン183と第2の解放用押しボタン184とが段部81の図が右側面と左側面に設けら



断面が示され、図(b)は、図40の矢視ローD断面が示されており、基本的には既述した前実施の形態と同様な構成である。

【0217】以上の構成において、支持手段の作用について説明すると、図44の図(a)に示されるように、第1の解放用押しボタン183をケースの外部から図示の右方向へ押し込むことにより、ねじりコイルばね95の第1の端部97のばね付勢力に抗して押し込むことができるとともに、係合突起182もその方向へ移動される。

【0218】この状態について、図45の図(a)の斜視図をも参照して説明すると、係合突起182は第1の傾斜面201とケース側の傾斜面106との接触状態で移動されることによって、係合突起182はねじりコイルばね95の第2の端部99のばね付勢力に抗して段部81の内部へ入り込み先端部が壁面89から突出しない位置となる。

【0219】このようなことは第1の板状の駒185が図示されるように彎曲するように弾性変形され、かつ第2の傾斜面202が第2の解放用押しボタン184側の傾斜面188の傾斜面206と摺動するような関係で移動し得ることによる。

【0220】ねじりコイルばね95の第1の端部97と第2の端部99とは、そのばね弾性力が一層蓄積されるように変形されることとなる。したがって、第2の解放用押しボタン183の押し込み力を解除することによって図41の図(b)の状態に復元されることとなる。

【0221】つぎに、第2の解放用押しボタン184に関連した作用について説明すると、図44の図(b)に示されるように、第2の解放用押しボタン184をケースの外部から図示左方向へ押し込むことにより、ねじりコイルばね192の第1の端部194のばね付勢力に抗して押し込むことができるとともに、摺動部188もその方向へ移動される。

【0222】この状態について、図45の図(b)の斜視図をも参照して説明すると、摺動部188の摺動面205は、ケースの垂直面207に接した状態で移動することから傾斜面206接している係合突起182の第2の傾斜面202を下方向へ押しさげよう接触移動させることとなる。このようなことは、第1の板状の駒185が図示されるように彎曲されるとともに、ねじりコイルばね95の第2の端部99をそのばね弾性に抗して押しさげることが可能となる。その結果、係合突起182がケースの段部81の内部へと入り込み先端部が壁面89から突出しない位置となる。

【0223】第2の解放用押しボタン184の押し込み力を解除させることによって、ねじりコイルばね192の弾性復元力で押しボタン184の図(b)に示される状態に復帰され、第1の解放用押しボタン183側の係合突起182はねじりコイルばね95の第2の端部99

た図によって構成ならびに作用説明をすることとする。

【0208】図41の図(a)は、第1、第2の可動部186、189のみを側面視状態に示しており、図40とは相互の位置が入れ代わっていることと、紙面上での前後関係も同様ことに留意されたい。すなわち、紙面の表面側が前面、紙面の裏面側が後面である。また、図42の図(a)に斜視図が示されるが、この斜視図においては図23ないし図29で説明した部分を図示省略して示されている。

【0209】第1の可動部186の係合突起182は、背面視二段構成であって、大きな第1段の部分に上向き第1の傾斜面201と、小さな第2段の部分に第1の傾斜面201と平行するように上向きの第2の傾斜面202と、を有してなる。また、第1段の部分の正面側には上向きの第3の傾斜面203が形成されており、下方端部には、ねじりコイルばね95の第2の端部99を受け入れるばね受け部204が設けられている。

【0210】第2の可動部189の摺動部188は背面視形状であり、第2の板状の駒187と平行する摺動面205と、係合突起182の第2の傾斜面202に対応する傾斜面206と、が形成されている。

【0211】図41の図(b)に示されるように、支持手段181が第1の本体部5の段部81内に組み立てられた状態では、係合突起182の先端部分は壁面89の孔105から上方向に向けて突出され、第1の傾斜面201は孔105の傾斜面106に接してその突出方向位置が決められている。

【0212】第2の解放用押しボタン184側の摺動部188の摺動面205は、段部81の壁面89の内面に形成された垂直面207に接するとともに、傾斜面206が係合突起182の第2の傾斜面202と接していることによっても位置決めされている。

【0213】ねじりコイルばね95の第2の端部99が、弾性に抗して変形され復元力が蓄積された状態では、ね受け部204に嵌め込まれることによっても、その復元力で係合突起182が突出方向へ付勢され、とともに、第2の傾斜面202、傾斜面206を介して摺動部188の摺動面205が垂直面207に圧接される。

【0214】以上のようなことについて、垂直面207が示されていないもの、図41の図(a)に対応した状態が図42の図(b)の斜視図に示されている。

【0215】図41の図(b)において、符号の211は第1の解放用押しボタン183ならびに、第1の板状の駒185が傾いたりすることのないように支持する案内部であり、符号の212は同様に第2の解放用押しボタン184ならびに、第2の板状の駒187が傾いたりしないように支持する案内部である。符号の213は係合突起182と摺動部188を背面側から支持する支持部材である。

【0216】図43の図(a)は、図40の矢視A-A

されている。概略的には、この第1の解放用押しボタン183または第2の解放用押しボタン184のいずれかを押し込むことによって、壁面89から突出している係合突起182の先端部は段部81の内部に引っ込み退避位置となる。このことについては後で詳述する。

【0201】第1の本体部5と第2の本体部1それぞれの一側部は開閉可能な連結部12によって連結されており、連結部12の内側には図23ないし図29で説明した軸型ヒンジ138が内蔵されている。

【0202】段部81の正面にはマイクロボロ28を内蔵する送話部7と押しボタンスイッチ8とが設けられており、この押しボタンスイッチ8は第2の受話部16を動作させるためのものである。

【0203】図40は、図39と同様であって段部81の表面のみを剥離状態に除去断面としてその正面視内部の要素を示してある。支持手段181の一方の組みは、第1の解放用押しボタン183の内面側から段部81の中央部分まで延びる第1の板状の駒185の先端部に係合突起182が一体形成された第1の可動部186と、段部81の内面の第1の解放用押しボタン183寄り形成された軸部94にコイル部が嵌め込まれて係合支持されているねじりコイルばね95と、からなる。

【0204】ねじりコイルばね95は、コイル部96と、その両端に延び第1の解放用押しボタン183の内面に接して押しボタンを外方向へ押し出すようになっている第1の端部97と、途中が段部81の係合突起98に接して位置決めされ、さらに先端方向へ延び第1の可動部186の係合突起182の先端を壁面89の外方向へ押し出すようになっている第2の端部99と、からなる。第1の可動部186は柔軟にして弾性を有する合成樹脂成型品となり、ねじりコイルばね95はばね用ステンレス鋼線などからなる。

【0205】支持手段181の他方の組みは、第2の解放用押しボタン184の内面側から段部81の中央部まで延びる第2の板状の駒187の先端部に摺動部188が一体形成された第2の可動部189と、段部81の内面の第2の解放用押しボタン184寄り形成された軸部191にコイル部が嵌め込まれて支持されているねじりコイルばね192と、からなる。

【0206】ねじりコイルばね192は、コイル部193と、その両端に延び第2の解放用押しボタン184の内面に接して押しボタンを外方向へ押し出すようになっている第1の端部194と、押しボタンスイッチ8を囲んでいる環状壁面195に接している第2の端部196と、からなる。この第2の可動部189も柔軟にして弾性を有する合成樹脂成型品となり、ねじりコイルばね192もばね用ステンレス鋼線などからなる。

【0207】図41は、図40が正面側から見た断面図であるのに対して、説明の理解を容易とするために内面側から見た断面図である。以降の説明は、この内面側から見た

9と第1の板状の駒185との弾性復元力によって図41の図(b)に示される状態に復帰される。

【0224】以上のことから、この支持手段181によって第2の本体部1が折り畳まれた状態に支持されることについては、図43の図(a)に示される状態で図38に示されるように第2の本体部1が連結部12を中心にして回転され、その先端部が係合突起182の第3の傾斜面203と接触することにより、係合突起182はねじりコイルばね95の第2の端部99ならびに第1の板状の駒185の変形にともなうばね弾性に抗して段部81内へと押し込まれる。すなわち、退避位置となる。

【0225】第1の本体部5の正面側に第2の本体部1の正面側が接する状態に到ることにより、係合突起182が第2の本体部1の係合穴87と一致し、その内部へとばね弾性による付勢力によって進出し、第2の本体部1の開放方向への回転移動が阻止され、第2の本体部1が折り畳まれた状態に支持される。

【0226】第2の本体部1を開放姿勢にする必要に応じては、第1の解放用押しボタン183または第2の解放用押しボタン184の何れかを選択して押し込むことにより、図44の図(a)または図44の図(b)で説明のような状態となった解除されるから、第2の本体部1は連結部12の軸型ヒンジ138の弾性復元力によって開放位置まで回転される。

【0227】本発明は、以上説明の各実施の形態に特定されるものではなく、それぞれの実施の形態の構成要件を任意に組み合わせ実施可能なものであることは、いうまでもないことである。

【0228】軸型ヒンジにおいても、実施の形態に限定されるものではなく、キャップと軸とを別体とし、キーではなく凸条とすること、さらにはセレーションではなく他の結合手段とすること、なども含まれることである。

【0229】(付記1) 操作部ならびに送話部をそなえた第1の本体部と表示部ならびに受話部をそなえた第2の本体部とがそれぞれの一側部で開閉可能に連結され、操作部および表示部が対向状態に折り畳まれた状態で第1の携帯型通信装置であって、折り畳まれた状態で第1の本体部の裏面は送話部が第2の本体部の先端部よりも外側に位置する長さであり、第2の本体部には表示部の背面側に音声用の受話部をそなえることを特徴とする携帯型通信装置。

(付記2) 操作部ならびに送話部をそなえた第1の本体部と表示部ならびに受話部をそなえた第2の本体部とがそれぞれの一側部で開閉可能に連結され、操作部および表示部が対向状態に折り畳まれた状態で第1の携帯型通信装置であって、第2の本体部には表示部の音声用の受話部をそなえ、折り畳まれた状態で第1の本体部の長さは送話部が第2の本体部の先端部よりも外側に位置する長さであり、上記音声用の受話部を動作させる

スイッチをそなえてなることを特徴とする携帯型通信装置。

(付記3) 操作部ならびに送話部をそなえた第1の本体部と表示部ならびに受話部をそなえた第2の本体部とがそれぞれ一端部で開閉可能に連結され操作部および表示部が対向状態に折り畳まれた状態で第1の本体部の最上端であって、折り畳まれた状態において第1の本体部と表示部が第2の本体部の背面側に並ぶ長さであり、第2の本体部には表示部の背面側に並ぶ長さであり、第2の本体部をそなえてなることを特徴とする携帯型通信装置。

(付記4) 操作部ならびに送話部をそなえた第1の本体部と表示部ならびに受話部をそなえた第2の本体部とがそれぞれ一端部で開閉可能に連結され操作部および表示部が対向状態に折り畳まれた状態で第1の本体部と表示部が第2の本体部の先端部と対向する段部が設けられてなり、該段部内から弾性付与されて突出される係合突起が第2の本体部の開放に設けられた係合穴に嵌まり込み第2の本体部の開放を阻止させるとともに係合突起の突出状態を弾性に拮して段部内に退避させる解放用の押しボタンを第1の本体部の一方の側面ないしは両側面に設けたことを特徴とする携帯型通信装置。

(付記5) 操作部ならびに送話部をそなえた第1の本体部と表示部ならびに受話部をそなえた第2の本体部とがそれぞれ一端部で開閉可能に連結され操作部および表示部が対向状態に折り畳まれた状態で第1の本体部と表示部が第2の本体部の先端部と対向する段部が設けられてなり、該段部内から弾性付与されて突出される係合突起が第2の本体部の開放に設けられた係合穴に嵌まり込み第2の本体部の開放を阻止させるとともに係合突起の突出状態を弾性に拮して段部内に退避させる解放用の押しボタンを第1の本体部の側面と段部面とに設けたことを特徴とする携帯型通信装置。

(付記6) 上記第1の本体部と第2の本体部との連結部には第2の本体部を解放させる解放方向への弾性手段が設けられてなることを特徴とする付記4または5に記載の携帯型通信装置。

(付記7) 操作部ならびに送話部をそなえた第1の本体部と表示部ならびに受話部をそなえた第2の本体部とがそれぞれ一端部で開閉可能に連結され操作部および表示部が対向状態に折り畳まれた状態で第1の本体部と表示部が第2の本体部の先端部と対向する段部が設けられてなり、該段部内から弾性付与されて突出される係合突起が第2の本体部の開放に設けられた係合穴に嵌まり込み第2の本体部の開放を阻止させるとともに係合突起の突出状態を弾性に拮して段部内に退避させる解放用の押しボタンを第1の本体部の側面と段部面とに設けたことを特徴とする付記1ないし6いずれかに記載の携帯型通信装置。

(付記8) 第1の本体部の側面外部に露出する押しボタンと段部の側面を貫通して先端部が突出される係合突起

起とが段部内で結合されてなる可動部と、上記押しボタンと係合突起とをそれぞれ外部方向に付勢させるばねと、からなり、押しボタンを押し込むことにより係合突起が段部の相互の傾斜面に沿って段部内の退避位置となる支持手段を設けたことを特徴とする付記4に記載の携帯型通信装置。

【0230】(付記9) 第1の本体部の側面外部に露出する押しボタンと段部の側面を貫通して先端部が突出される係合突起とが段部内で結合されてなる可動部と、上記押しボタンと係合突起とをそれぞれ外部方向に付勢させるばねと、上記係合突起を押圧することにより係合突起が段部内の退避位置となるよう段部面に露出させるようにして設けた押しボタンと、からなり、上記可動部の押しボタンを押し込むことにより係合突起が段部との相互の傾斜面に沿って段部内の退避位置となる支持手段を設けたことを特徴とする付記4に記載の携帯型通信装置。

【0231】(付記10) 第1の本体部の一方の側面外部に露出する第1の押しボタンと段部の側面を貫通して先端部が突出される係合突起とが段部内で結合されてなる第1の可動部と、上記第1の押しボタンと係合突起とをそれぞれ外部方向に付勢させるばねと、第1の本体部の他方の側面外部に露出する第2の押しボタンと段部の側面内面とに設けられた第1の可動部の係合突起と傾斜面によって設ける弾動部とが段部内で結合されてなる第2の可動部と、上記第2の押しボタンを外部方向に付勢させるばねと、からなり、上記第1の押しボタンを押し込むことによって係合突起が段部との相互の傾斜面に沿って段部内の退避位置となり、第2の押しボタンを押し込むことによって弾動部が係合突起方向に進出して傾斜面によって係合突起が段部内の退避位置となる支持手段を設けたことを特徴とする付記5に記載の携帯型通信装置。

【0232】(付記11) 円筒形状のハウジングと、ハウジングの開放側端面を開塞するとともに回動可能に結合されるキャップと、ハウジングの内部に収容されて両端部がハウジングとキャップとに結合されるねじりコイルばねと、ハウジングの内部に充填される合成樹脂からなるダンパ用液状樹脂と、をそなえてなることを特徴とするヒンジ。

(付記12) 周周外面に嵌合する軸孔に対して不回転状態とする係合部を有する円筒形状のハウジングと、周周外面に嵌合する軸孔に対して不回転状態とする係合部を有し上記ハウジングの内部に充填される合成樹脂から回動可能に結合されるキャップと、ハウジングの内部に収容されて両端部がハウジングとキャップとに結合されるねじりコイルばねと、ハウジングの内部に充填される合成樹脂からなるダンパ用液状樹脂と、をそなえてなることを特徴とするヒンジ。

【発明の効果】以上、詳細に説明のように本発明携帯型通信装置によれば、操作部と送話部とをそなえた第1の本体部と表示部とをそなえた第2の本体部とがそれぞれ一端部で開閉可能に連結され、操作部と表示部が対向状態に折り畳まれた状態で第1の本体部と表示部が第2の本体部の先端部より外側に位置する長さであり、第2の本体部には表示部の背面側に並ぶ長さであり、第2の本体部をそなえてなることを特徴とする付記4に記載の携帯型通信装置。

【0234】拡声用の受話部を動作させるスイッチを設けておくことにより、必要に応じてスイッチを押して動作状態とすることにより、通話が可能となる。

【0235】さらには、第2の本体部の背面側に第2の表示部をそなえることにより、第2の表示部に表示される内容を確認しての通話が可能である。

【0236】折り畳まれた状態において、第1の本体部の先端部側に第2の本体部の先端部と対向する段部を設け、この段部内から弾性付与されて突出される係合突起が第2の本体部の先端部に設けられた係合穴に嵌まり込み第2の本体部の開放を阻止させるとともに、係合突起の突出状態を弾性に拮して段部内に退避させる解放用の押しボタンを第1の本体部の一方の側面、さらには段部の側面ないしは両側面に設けたことで、折り畳んだ状態での通話が可能であり、必要に応じて開放用の押しボタンを片手の指で押し、第2の本体部の折り畳まれたロック状態を解放して開放状態ともなし得る。

【0237】第1の本体部と第2の本体部とは連結部を含んで内部構造が金属フレームによって構成することにより機械的強度が確保されるから、外側を覆う合成樹脂製のケースには強度をさして要するものでないで、薄肉化による軽量化が可能となる。

【0238】第1の本体部と第2の本体部との連結部に、第3の本体部を開放させる方向への弾性手段を設けることにより、ロック状態を開放させる一連の操作が片手操作のみで行なえる。

【0239】弾性手段としてのヒンジが軸型なことから、きわめて少ないスペースでこと足り、取り付けるべき相手部分を閉閉連結させるための軸体として機能させることから一構成要素材ともなる。

【0240】以上のように本発明によれば、各種携帯型通信装置に適用してその実用上の効果はきわめて顕著なものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る携帯電話機の第1の実施形態の外観図である。

【図2】図1の斜視図である。

【図3】図1の折り畳まれた状態である。

【図4】図3の斜視図である。

【図5】図3の状態の内部構成図である。

【図6】外部ケースを分離させた状態の斜視図である。

【図7】本発明に係る携帯電話機の第2の実施形態の外観図である。

【図8】図7の斜視図である。

【図9】図7の折り畳まれた状態である。

【図10】図9の斜視図である。

【図11】図9(b)の側断面図である。

【図12】図7(b)の側断面図である。

【図13】外部ケースを分離させた状態の斜視図である。

【図14】本発明に係る携帯電話機の第3の実施形態の外観図である。

【図15】図14の斜視図である。

【図16】図14の折り畳まれた状態である。

【図17】図16の斜視図である。

【図18】図17の状態の内部構成図である。

【図19】図14の要部断面の拡大図である。

【図20】外部ケースを分離させた状態の斜視図である。

【図21】支持手段の構成と作用の説明図(その1)である。

【図22】支持手段の構成と作用の説明図(その2)である。

【図23】ねじりコイルばねの側断面図と端面図である。

【図24】ハウジングの側断面図と端面図である。

【図25】キャップの側断面図と端面図および平面図である。

【図26】軸の外形図である。

【図27】ヒンジの組み立て図である。

【図28】ヒンジを連結部に組み込む説明(その1)である。

【図29】ヒンジを連結部に組み込む説明(その2)である。

【図30】本発明に係る携帯電話機の第4の実施形態の外観図である。

【図31】図30の斜視図である。

【図32】図30の折り畳まれた状態である。

【図33】図32の斜視図である。

【図34】図30の要部断面の拡大図である。

【図35】支持手段の構成と作用の説明図(その1)である。

【図36】第2の解放用押しボタンの斜視図である。

【図37】支持手段の構成と作用の説明図(その2)である。

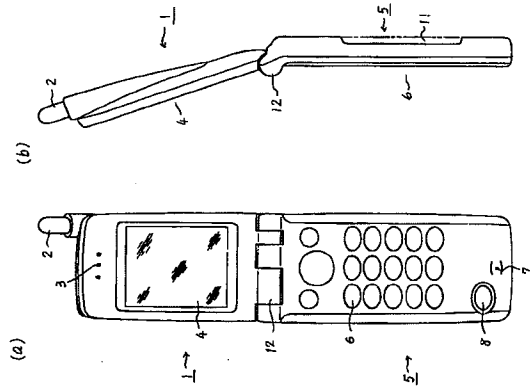
【図38】支持手段の構成と作用の説明図(その3)である。

【図39】本発明に係る携帯電話機の第5の実施形態に係る支持手段である。



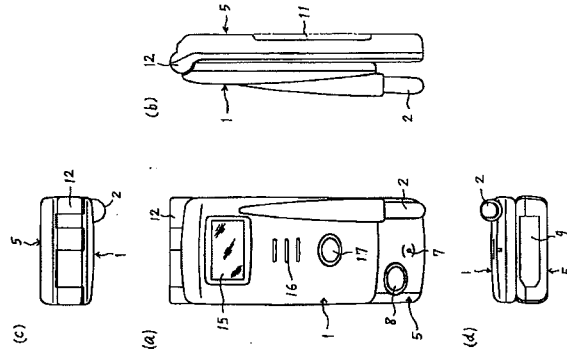
【図1】

本発明に係る携帯電話機第1の実施形態の外観図



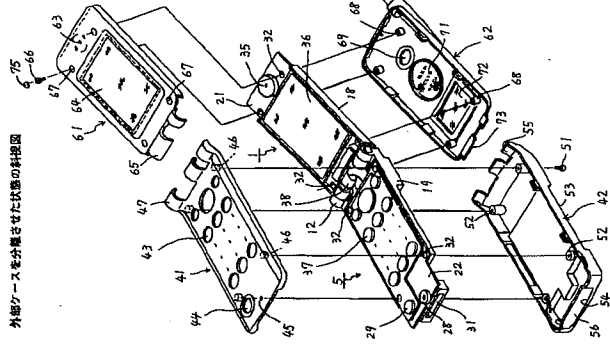
【図3】

図1の折り畳まれた状態



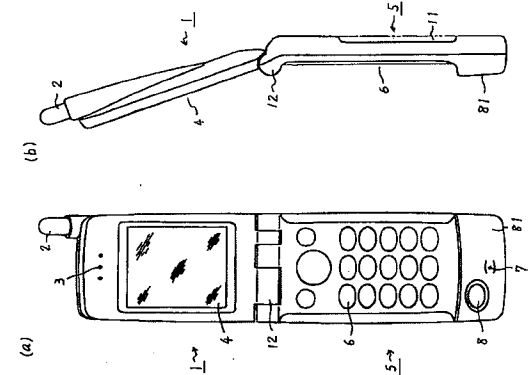
【図6】

外部ケースを分離させた状態の斜視図



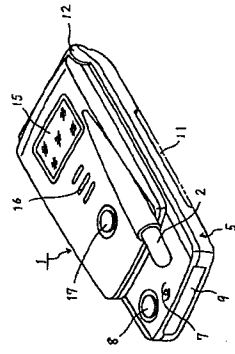
【図7】

本発明に係る携帯電話機第2の実施形態の外観図



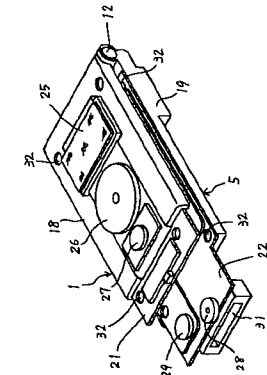
【図4】

図3の斜視図



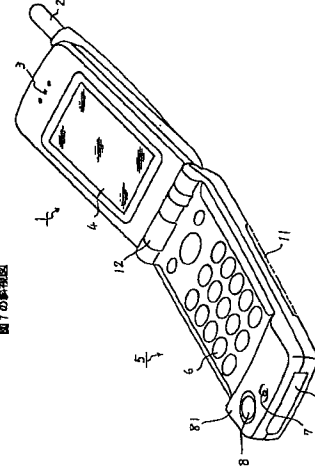
【図5】

図3の状態の内装構成図



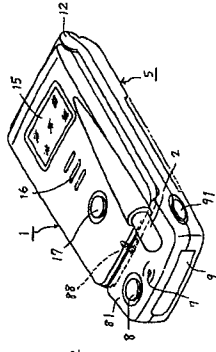
【図8】

図7の斜視図



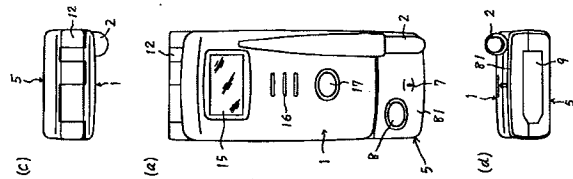
【図17】

図16の斜視図



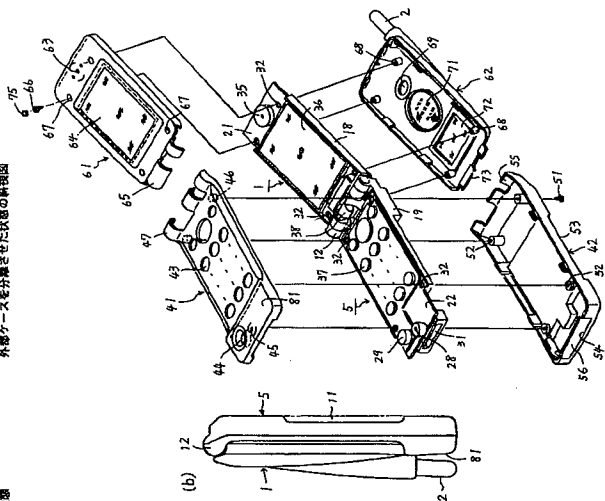
【図9】

図1の折り畳まれた状態



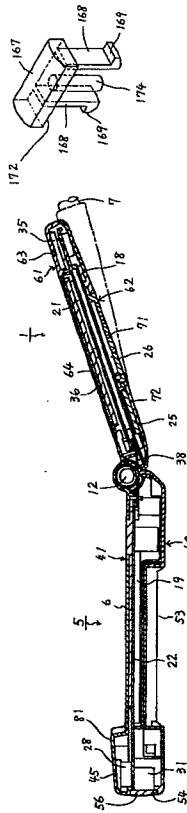
【図13】

外部ケースを分解させた状態の斜視図



【図12】

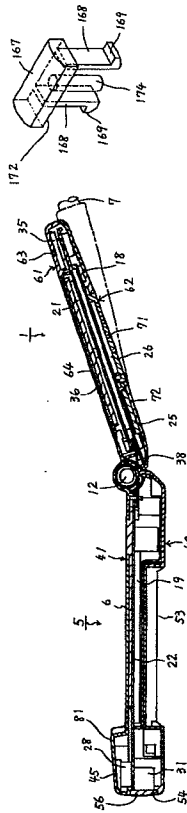
図7 (b) の側面図



【図36】

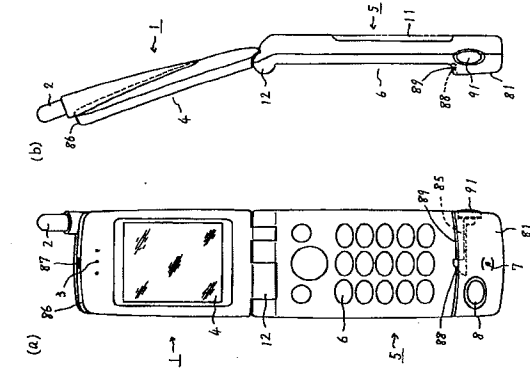
第2の解錠用押しボタンの斜視図

154



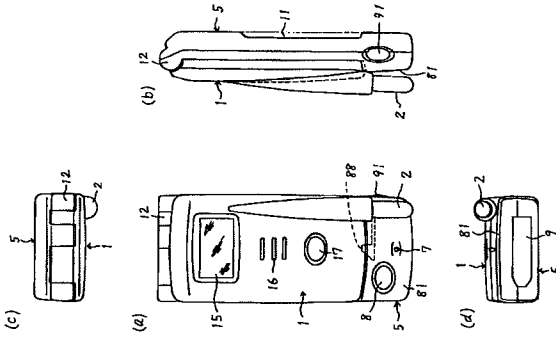
【図14】

本発明に係る携帯電話機第3の一家族形質の外観図



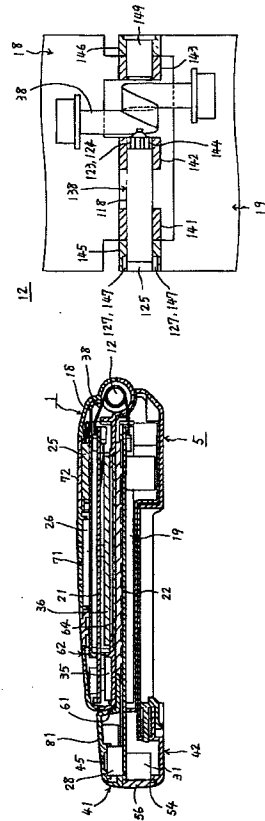
【図16】

図14の折り畳まれた状態



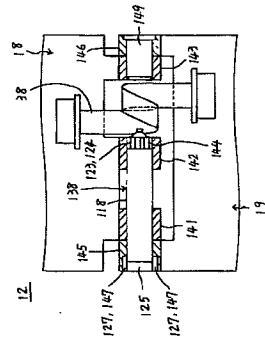
【図11】

図3 (b) の側面図

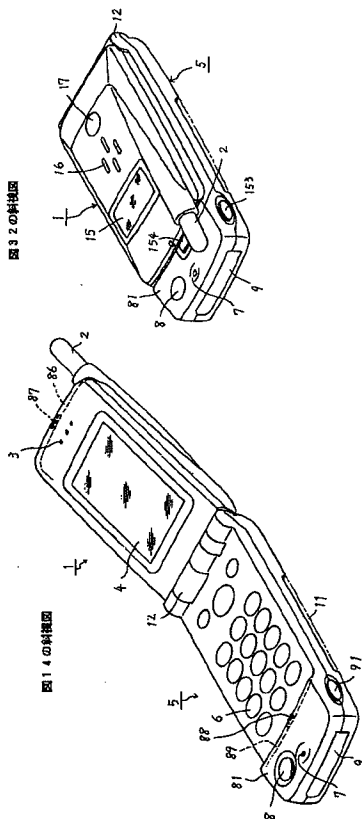


【図29】

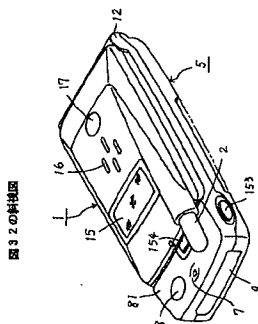
ヒンジを連結部に組み込む説明 (その2)



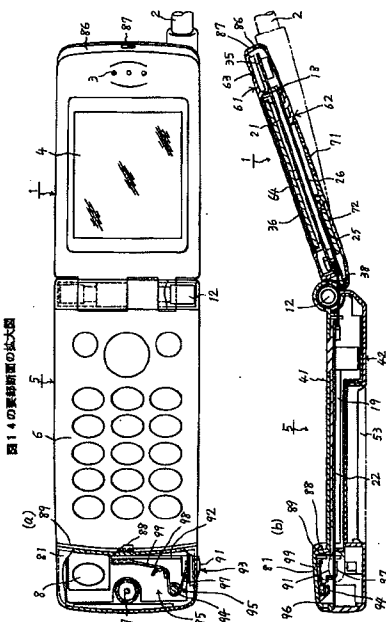
【図15】



【図33】

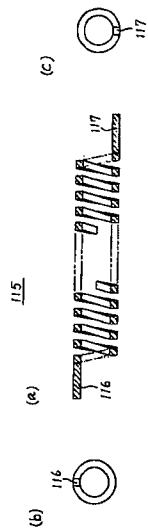


【図19】



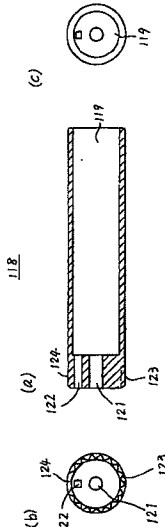
【図23】

ねじリコイルばねの側面図と端面図



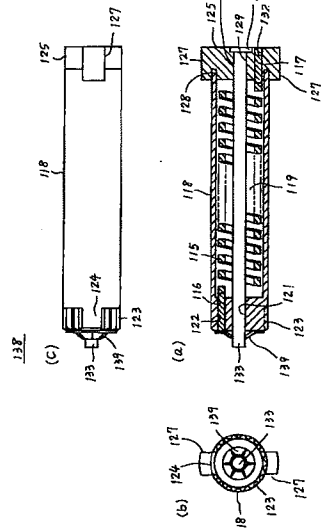
【図24】

ハウジングの側面図と端面図



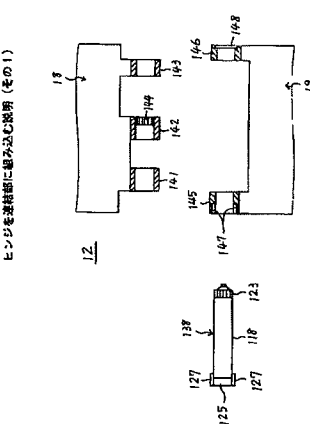
【図27】

ヒンジの組み立て図



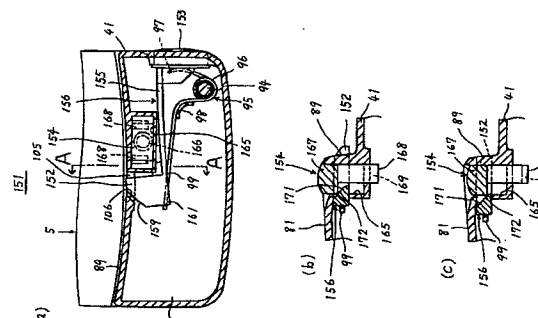
【図28】

ヒンジを減速部に組み込む説明 (その1)



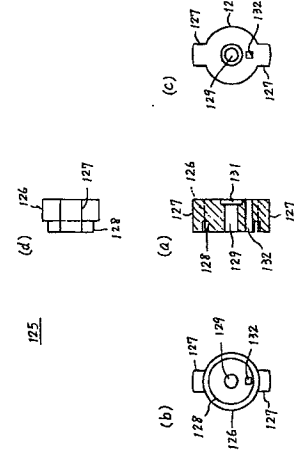
【図37】

支持手段の構成と作用の説明図 (その2)



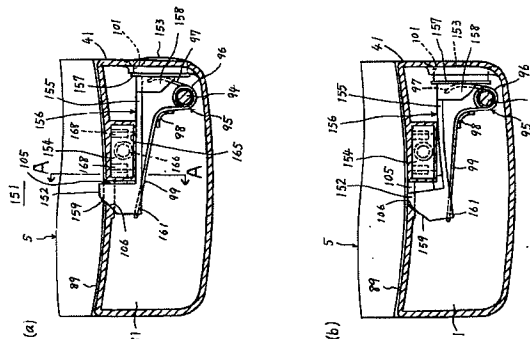
【図25】

ギヤップの側面図と端面図および平面図



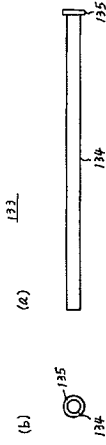
【図35】

支持手段の構成と作用の説明図 (その1)



【図26】

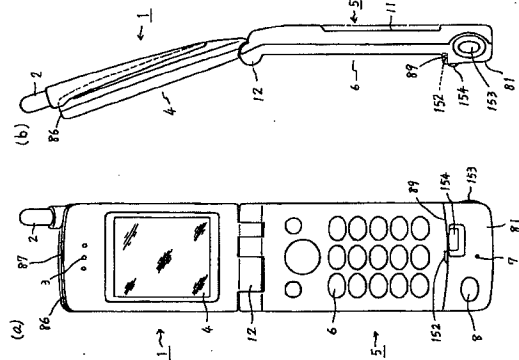
軸の外観図





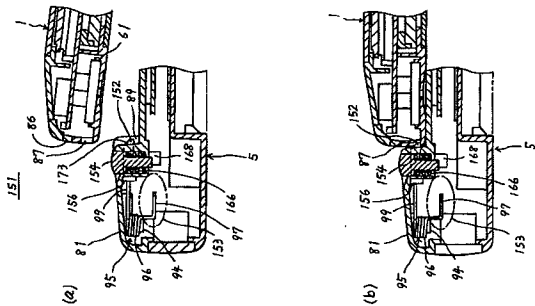
【図30】

本発明に係る携帯装置の第4の実施形態の外観図



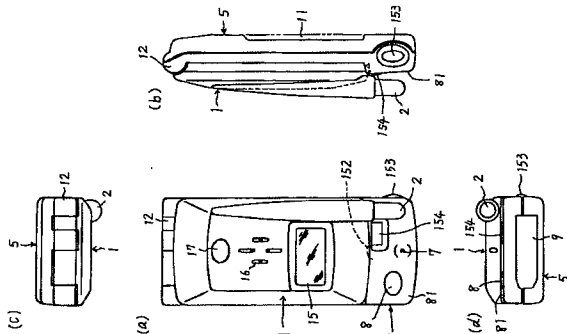
【図38】

変形手段の構成と作用の説明図（その3）



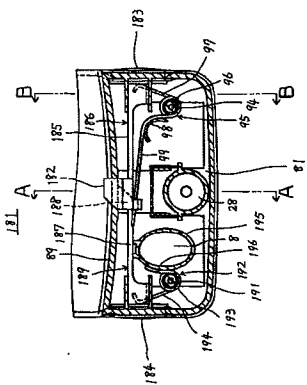
【図32】

図30の開閉状態を示す図



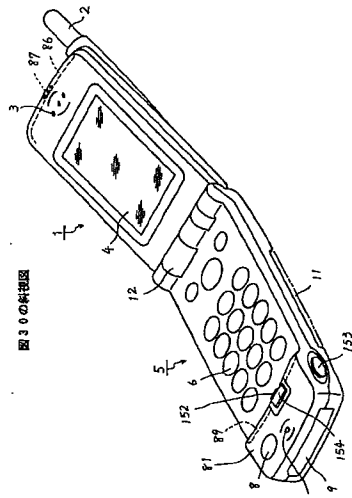
【図40】

図30の内部構成を示す断面図



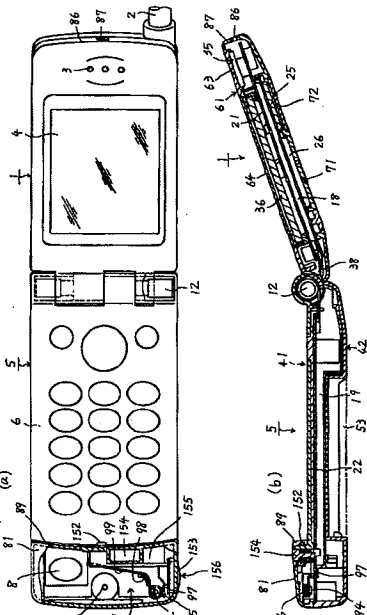
【図31】

図30の斜視図



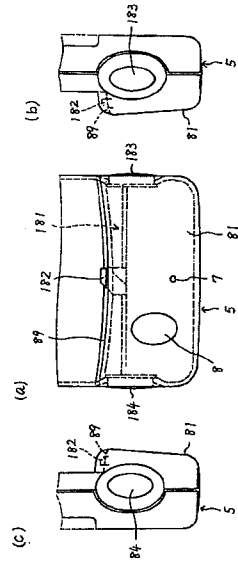
【図34】

図30の裏面断面の拡大図



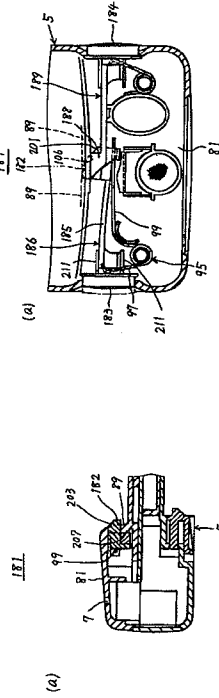
【図39】

本発明排気管設備の第5の一変形形態に係る支持平段



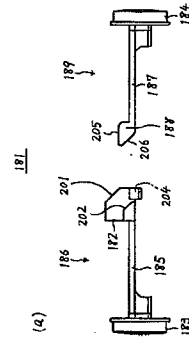
【図43】

図40のA-A矢視ならびにB-B矢視断面図



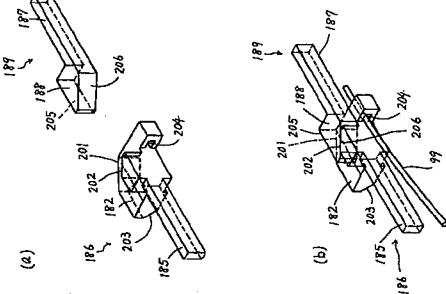
【図41】

図3を背面側から示し構成および作用を説明する図（その1）



【図42】

図3を側面側から示し構成および作用を説明する図（その2）



フロントページの続き

(51)Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データベース(参考)
H 0 4 Q 7/32		H 0 5 K 5/02	V 5 K 0 6 7
H 0 5 K 5/02		H 0 4 B 7/26	V
Fターム(参考)	3J069 AA08 BB07 BE80		
	3J070 AA07 BA32 DA46 EA21		
	3J106 AA02 AA03 AA12 AB14 AC07		
	DA13 DA15		
	4E360 AA02 AB12 AB17 AB20 AB42		
	BA02 BA08 BC05 BD03 EA18		
	ED02 ED03 ED17 ED23 ED27		
	FA08 GA46 GA52 GB26 GC04		
	GC08		
	5K023 AA07 BB11 BB18 CC01 DD06		
	DD08 EE02 EE05 EE07 EE13		
	GG00 GG04 GG12 HH07 LL06		
	PP02 QQ02 QQ05 RR08		
	5K067 AA34 BB04 FF38 KK17		